

University of Groningen

Integrale projektstudies bij infrastructuurplanning

van Alteren, Geziena; van der Moolen, Bert; Ike, Paul; Voogd, Henk

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1990

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van Alteren, G., van der Moolen, B., Ike, P., & Voogd, H. (1990). *Integrale projektstudies bij infrastructuurplanning*. Geo Pers.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen
Vakgroep Stedelijke en Regionale Planning

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT
Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Dienst Verkeerskunde

INTEGRALE PROJEKTSTUDIES
BIJ
INFRASTRUKTUURPLANNING

G. van Alteren
B. van der Moolen
P. Ike
H. Voogd

GEO PERS / 1990

Uitgegeven door:

Geo Pers

Postbus 2230, 9704 CG Groningen

Onderzoek uitgevoerd door:

Rijksuniversiteit Groningen / Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen

Vakgroep Stedelijke en Regionale Planning

Postbus 800, 9700 AV Groningen. Telefoon 050-633895

In opdracht van:

Ministerie van Verkeer-en Waterstaat

Dienst Weg-en Waterbouwkunde / Dienst Verkeerskunde

Onderzoeksteam:

drs. G. van Alteren (projectsekr.)

ir. P. Ike

drs. B. van der Moolen

prof. dr. H. Voogd (projectleider)

E.J.M.M. Arts

Begeleidingskommissie:

ir. P. Aanen (RWS, Dienst Weg-en Waterbouwkunde, voorzitter)

ir. B. Abeelen (RWS, Dienst Verkeerskunde)

ing. W. Bergsma (RWS, Directie Overijssel)

ir. D. Couvée (RWS, Directie Noord-Holland)

ir. H.L. Hoekstra (RWS, Directie Noord-Brabant)

ir. K. Pon (RWS, Hoofddirectie van de Waterstaat)

mr. T. van Veen (Raad van de Waterstaat, tot 1-6-1990)

mr. S. Boelens (Raad van de Waterstaat, per 1-6-1990)

mr. Chr. Zuidema (RWS, Hoofddirectie van de Waterstaat)

ir. J.B. Claus (Dir-Gen. voor het Vervoer)

ing. R.H. Gaveel (RVI-oost)

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag:

Integrale

Integrale projectstudies bij infrastructuurplanning / G. van Alteren . . . [et al.].

- Groningen : Geo Pers. - Ill.

Uitg. door Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen,
Vakgroep Stedelijke en Regionale Planning in opdracht van het Ministerie van Verkeer en
Waterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Dienst Verkeerskunde. - Met index. lit.
opg.

ISBN 90-71971-28-7

SISO 719.1 UDC 911.372.7.001.6 NUGI 655

Trefw.: projectstudies; infrastructuur; onderzoek.

Copyright (c) 1990 by Geo Pers

VOORWOORD

Met het verschijnen van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening, het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer en het Nationaal Milieubeleidsplan is de bestuurlijke aandacht voor het vraagstuk van mobiliteitsgeleiding en -redukatie sterk toegenomen. De complexiteit van dit vraagstuk is dan ook aanzienlijk. Enerzijds is er om economische redenen een noodzaak om de verplaatsingsbehoefte zo min mogelijk te hinderen; anderzijds is er een groeiend bewustzijn dat de negatieve milieu-effecten alleen met een selectief mobiliteitsbeperkend beleid bestreden kunnen worden. Er is hierbij dus sprake van een dilemma, waarbij een genuanceerde beleidsaanpak past.

Dit betekent dat de eisen, die aan de voorbereiding van nieuwe infrastructuurprojecten gesteld kunnen worden, steeds hoger (moeten) worden opgeschroefd. Ook hierbij kan een dilemma worden onderscheiden, omdat tevens de wens leeft om de voorbereidingstijd en -kosten van nieuwe projecten zo veel mogelijk te reduceren. Dit dilemma vormde voor Dienst Weg- en Waterbouwkunde en de Dienst Verkeerskunde van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aanleiding om een onderzoek te starten naar de afweging en presentatie van keuzemogelijkheden in projectnota's.

Dit onderzoek is uitgevoerd door drs. Sieneke van Alteren, ir. Paul Ike, drs. Bert van der Moolen en ondergetekende. Mevrouw Van Alteren heeft tevens op uitstekende wijze de eindredactie van het rapport uitgevoerd. Op deze plaats moet eveneens lof worden toegewezen aan de heer Jos Arts, die als student-assistent een substantiële bijdrage heeft geleverd aan hoofdstuk vier.

De onderzoekers zijn veel dank verschuldigd aan de leden van de begeleidingskommissie, waarvan de namen in het kolofon staan vermeld. Van hun opmerkingen en kanttekeningen is gulzig gebruik gemaakt. Een speciaal woord van dank is op zijn plaats voor de heren Ir. Peter Aanen en Ir. Ben van Abeelen. Hun waardevolle en stimulerende inbreng is zeer op prijs gesteld. De leden van de begeleidingskommissie mogen echter alleen worden aangesproken op de positieve elementen in dit rapport; voor de geponeerde visie is het onderzoekteam, en voor eventuele onjuistheden en/of onvolkomenheden is alleen ondergetekende, verantwoordelijk.

prof.dr. Henk Voogd

Groningen, september 1990

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	ix
1. INTRODUKTIE	
1.1. Probleemstelling	1
1.2. Doelstelling van het onderzoek	2
1.3. Opzet van de studie	3
2. PRAKTIJKPROBLEMEN BIJ PROJEKTSTUDIES	
2.1. Inleiding	5
2.2. Randvoorwaarden projectstudies	5
2.3. Knelpunten projectstudies	15
2.4. Enkele konkluderende opmerkingen	23
3. THEORETISCHE EN METHODOLOGISCHE MOGELIJKHEDEN	
3.1. Inleiding	25
3.2. De projectstudie als planningactiviteit	25
3.3. Reduktie mogelijkheden van complexe keuzesituaties	27
3.4. Flexibiliteit in het planningproces	31
3.5. Terugkoppeling in het planningproces	32
3.6. Enkele konkluderende opmerkingen	34
4. DE PROJEKTNOTA ALS PRESENTATIEMIDDEL	
4.1. Inleiding	35
4.2. Theoretische beschouwingen	36
4.3. Criteria projektnota's	39
4.4. Waardering projektnota's	41
4.5. Aanbevelingen	50
4.6. Enkele konkluderende opmerkingen	59

5. NAAR EEN VERBETERDE AANPAK	
5.1. Inleiding	61
5.2. Planningproces	61
5.3. Het werkproces	65
5.4. Het denkproces	72
5.5. Reduktie-methoden	77
5.6. Enkele konkluderende opmerkingen	81
6. KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN	83
 Bijlage 1 De opzet van een projekstudie	 88
Bijlage 2 Analyse procesgang	91
Bijlage 3 De Evamix-procedure	113
 literatuur	 129
index	133

SAMENVATTING

Sinds enige jaren valt binnen het verkeer- en vervoerbeleid een ontwikkeling waar te nemen naar een meer integrale aanpak, waarbij bereikbaarheid, leefbaarheid en geleiding en beperking van mobiliteit in samenhang worden benaderd. Dit betekent dat in een projektstudie, naast de mogelijkheden ter verbetering van de weginfrastructuur, ook de mogelijkheden die alternatieve vervoerwijzen ter oplossing van de knelpunten bieden en (auto-)mobiliteitsbeperkende maatregelen, moeten worden bestudeerd. Verbetering van het openbaar vervoer en ruimtelijke ordeningsmaatregelen vormen hierbij belangrijke aandachtspunten.

Een dergelijke integrale aanpak heeft tot gevolg, dat bij een projektstudie een breed scala aan oplossingen en combinaties daarvan (alternatieven) en allerlei varianten daarbinnen kunnen worden gegenereerd ter oplossing van de verkeer- en vervoerknelpunten. De resultaten van een projektstudie worden in een projektnota weergegeven. Sinds op 1 september 1987 het Besluit Milieu-Effektrapportage van kracht is geworden, moet bij infrastructuurprojecten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, een milieu-effektrapport (MER) in de projektnota worden geïntegreerd. De projektnota/MER vervult een belangrijke rol in de besluitvormingsprocedure. Het is dan ook van groot belang dat in de projektnota de voor- en nadelen van de alternatieve oplossingsmogelijkheden zo inzichtelijk mogelijk worden weergegeven. Door de huidige integrale aanpak zijn echter de eisen die aan de projektstudie en projektnota worden gesteld zwaarder geworden.

Dit vormde aanleiding voor de Dienst Verkeerskunde en de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat om te laten onderzoeken welke methodische en procedurele mogelijkheden beschikbaar zijn om de alternatieven en varianten te selektieren en dusdanig in de projektnota te presenteren dat een goede afweging

mogelijk wordt en dat de nota inzichtelijk is voor buitenstaanders. Tevens diende in het onderzoek aandacht te worden besteed aan de vraag wat de rol van het regionaal verkeer- en vervoerplan zou kunnen zijn bij de generatie, selectie en presentatie van alternatieven in projektnota's.

Om aanbevelingen te kunnen doen om te komen tot verbetering van de afweging en presentatie van keuzemogelijkheden in projektnota's zijn de knelpunten geanalyseerd die in de afgelopen jaren zijn ervaren bij het opstellen en bij het gebruik van projektnota's.

De projektstudie is een planningproces, waaraan verschillende deelprocessen kunnen worden onderscheiden, te weten het denk- en werkproces, het organisatorisch proces, het politiek-bestuurlijk proces en het maatschappelijk proces.

Uit de analyse is naar voren gekomen, dat de knelpunten zich vooral toespitsen op het politiek-bestuurlijk en het maatschappelijk proces, zoals knelpunten rondom het verkrijgen van planologische mede-werking, de sterke dynamiek van beleid en van waarden en normen en de vaak als problematisch ervaren generatie van doelstellingsalternatieven. Ook de meer 'vakmatige' knelpunten, zoals de effectenbepaling en de inperking van de keuzeruimten, vinden hun oorsprong vooral in het politieke krachtenveld. Het is dan ook erg belangrijk dat de politiek-bestuurlijke en maatschappelijke dimensies van het planningproces worden erkend en dat nadrukkelijk rekening wordt gehouden met het fenomeen 'wilsvorming': het kost betrokkenen vaak tijd om aan bepaalde voorstellen te wennen.

De mate waarin bepaalde verkeer- en vervoeroplossingen maatschappelijk geaccepteerd worden, hangt mede af van de wijze waarop deze oplossingen in een projektnota worden verwoord en gevisualiseerd. Een goed geschreven en geredigeerde projektnota, waarin gemaakte keuzes worden gemotiveerd, is een belangrijk instrument om een 'draagvlak' te creëren

voor mogelijke oplossingen. Op basis van geïnventariseerde tekortkomingen in diverse projektnota's, worden in het onderhavige rapport aanbevelingen gedaan om te komen tot verbetering van de schriftelijke rapportage.

Daarnaast wordt in het rapport een voorstel gedaan het werkproces aan te passen en dit meer dan in het verleden toe te spitsen op het politiek-bestuurlijke en het maatschappelijke proces.

Aanbevolen wordt om - in plaats van met een uitvoerige probleemanalyse en inventarisatie - te beginnen met een ontwerp-projektnota, waarin concreet uitgewerkte alternatieven worden gepresenteerd (stap I). Het is hierbij tevens van groot belang dat de doelen van het project vooraf duidelijk worden geformuleerd en tezamen met de alternatieven expliciet worden vastgelegd.

De effektanalyse (stap II) kan nu, naar aanleiding van de reacties op de ontwerp-projektnota, ook gericht worden op de inschatting en eventuele ondervanging van bestuurlijke en sociale obstakels.

Stap II kan geleidelijk overgaan in het presenteren van varianten op de eerder voorgestelde alternatieven (stap III). Bij de ontwikkeling van deze varianten kan expliciet rekening worden gehouden met de door stap I losgeweekte publieke reacties en de richtlijnen van de CMER/het bevoegd gezag.

In het geval een recent regionaal verkeer- en vervoerplan beschikbaar is, moet het mogelijk zijn stap I volledig te laten vervallen. In de vervoerregio moeten gemaakte keuzen bestuurlijk worden vastgelegd. In het regionaal verkeer- en vervoerplan dienen de alternatieven te worden aangegeven, welke in projectstudies nader worden uitgewerkt.

Tevens wordt in het onderhavige rapport ingegaan op methoden die geschikt zijn, om zonder expliciete gewichtenspecificatie, te komen tot een reductie van keuzemogelijkheden. Reduktie via ordinaal redeneren

verdient de voorkeur, doch lang niet alle vraagstukken kunnen op deze manier bevredigend worden opgelost. In dat geval resteert alleen een reductie via het stellen van randvoorwaarden, welke zijn gebaseerd op de veronderstelling dat de randvoorwaarden (bijvoorbeeld doelen, scenario's, belangrijk(st)e criteria) altijd belangrijker zijn dan alle andere, in een later stadium te hanteren, criteria tezamen.

Leveren dergelijke veronderstellingen problemen op, dan is het gebruik van (geautomatiseerde) multi-criteria evaluatiemethoden het enig overblijvende alternatief om te komen tot reductie van het aantal keuzemogelijkheden in projektstudies. Bij infrastructuurprojekten worden de effecten zowel uitgedrukt in 'harde' skores (bijvoorbeeld aantal motorvoertuigen, aantal guldens, etc.), als in 'zachte' skores (bijvoorbeeld goed, matig, slecht). In dit geval is het gewenst om methoden te gebruiken, die op een theoretisch consistente wijze met deze verschillende meetschalen kunnen werken. Bij gebruik van dergelijke methoden gelden enige uitgangspunten die in het rapport nader worden besproken.

Verder is in verband met de gekonstateerde problemen de (voor)ontwerp-Tracéwet van belang. In deze Tracéwet moet de afstemming met de Wet op de Ruimtelijke Ordening worden geregeld, zodat een snellere implementatie van nieuwe infrastructuurprojekten mogelijk wordt. Naast oplossing van het knelpunt ten aanzien van de planologische medewerking, kan een dergelijke wet eveneens positieve gevolgen hebben voor de als een knelpunt ervaren dynamiek van het beleid.

1. Introductie

1.1. Probleemstelling

In het Tweede Struktuurschema Verkeer en Vervoer wordt nadrukkelijk gesteld dat projektstudies, die uitgevoerd worden om beslissingen te nemen over aanleg en verbetering van belangrijke infrastructuur, een meer integraal karakter dienen te krijgen. Bij het bestuderen van verkeersvraagstukken dient meer dan in het verleden te worden nagegaan op welke wijze niet alleen via weginfrastructuur, maar ook via het openbaar vervoer kan worden bijgedragen aan de verplaatsingsbehoefte. Tevens dienen andere beleidsmaatregelen expliciet in de analyse te worden betrokken, met name daar waar het gaat om de mogelijke effecten op de mobiliteit. Dit betekent dat naast de aandacht voor zogenaamde 'vraag-volgende' oplossingen, ook op een volwaardige manier 'vraag-afremmende' oplossingen moeten worden meegenomen in een projektstudie.

Het resultaat van een projektstudie wordt in een projektnota weergegeven. De projektnota is van groot belang in de besluitvormingsprocedure. Ten behoeve van de inspraakprocedure wordt deze nota ter visie gelegd. Ook is de nota voor adviseurs en besluitnemer belangrijk om inzicht in de projektstudie te verkrijgen. Een projektnota dient belangengroeperingen, potentiële insprekers, adviseurs en besluitnemer een duidelijk beeld te geven van de voor- en nadelen van de verschillende mogelijkheden, die kunnen worden gekozen ter oplossing van het mobiliteitsvraagstuk. Bij de huidige integrale aanpak gaat het om een breed scala aan mogelijke oplossingen en combinaties daarvan (de alternatieven) en om allerlei varianten die daarbinnen mogelijk zijn. Daarnaast moet bij projecten, waarbij sprake is van mogelijke, belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, de procedure voor een milieu-effektrapportage worden gevolgd. Het milieu-effektrapport wordt in de projektnota geïntegreerd.

Hierdoor worden aan verbrede projektnota's tegenwoordig hoge eisen gesteld. Door de veelheid aan mogelijke alternatieven en varianten, de talrijke beoordelingscriteria ten aanzien van de effectenbepaling van de verschillende oplossingsmogelijkheden en de vele vormen van onzekerheid, worden een systematische aanpak en de presentatie sterk bemoeilijkt.

Deze probleemstelling vormde voor de Dienst Verkeerskunde en de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aanleiding om het onderhavige onderzoek "Afweging Alternatieven en Presentatie Verkeer- en Vervoerstudies" (afgekort AAPVER) te entameren.

1.2. Doelstelling van het onderzoek

Uitgangspunt voor het project AAPVER vormde de volgende vraagstelling:

Welke methodische en procedurele mogelijkheden zijn in de praktijk van de infrastructuurplanning beschikbaar om keuzemogelijkheden (alternatieven en varianten) op een voor buitenstaanders traceerbare wijze af te wegen en via een verbrede projektnota duidelijk te presenteren?

De doelstelling van het onderzoek luidt:

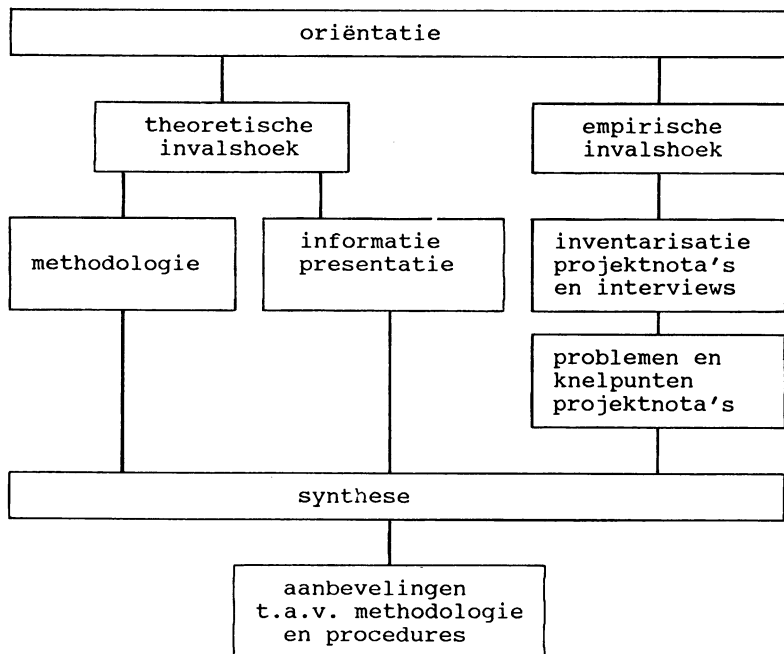
Het doen van aanbevelingen over de verbetering van de afweging en presentatie van keuzemogelijkheden in verbrede projektnota's ter bevordering van een vlotte en doorzichtige besluitvorming.

Centraal element in de studie is de totale integrale aanpak van verkeer- en vervoerstudies, waaronder de integratie van de procedure voor de milieu-effektrapportage en de hieruit voortvloeiende toenemende complexiteit van de totale procedure. Ook zal aandacht worden geschonken aan de doelmatigheid (versnelling en stroomlijning) van de procedure.

1.3. Opzet van de studie

In het onderzoek zijn twee invalshoeken gehanteerd: een 'theoretische' invalshoek, waarbij de problematiek aan de hand van wetenschappelijke literatuur is benaderd en een 'empirische' invalshoek, waarbij de praktijk van de infrastructuurplanning en de toekomstige ontwikkelingen als uitgangspunt gelden. In Figuur 1.1 is de gevolgde aanpak gevisualiseerd.

Figuur 1.1 **Struktuur van het onderzoek**



Deze structuur is gedeeltelijk in de opzet van deze rapportage terug te vinden. Begonnen wordt met de empirische invalshoek. In het volgende hoofdstuk zal allereerst nader worden ingegaan op de problemen en knelpunten die men in de afgelopen jaren in de praktijk met projektstudies en -nota's heeft ervaren. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 stilgestaan bij diverse methodologische aspecten van infrastructuurplanning: de theoretische invalshoek. In hoofdstuk 4 wordt indachtig het engelse gezegde 'the medium is the message' dieper ingegaan op de projektnota als middel om beleidsvoornemens te presenteren en worden suggesties gedaan om te komen tot een betere schriftelijke presentatie van projektstudies. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op diverse verbeteringsmogelijkheden van projektstudies. Daarbij worden zowel procedurele als methodologische suggesties besproken. Het rapport wordt besloten met een konkluderend hoofdstuk, waarin aanbevelingen worden gedaan ter verbetering van de vigerende projektnota-benadering.

2. Praktijkproblemen bij projektstudies

2.1. Inleiding

In een projektnota worden de resultaten van een vaak lange voorbereiding van een infrastructuurproject samengevat. De projektnota speelt een belangrijke rol in de besluitvormingsprocedure. In de projektnota moeten de voor- en nadelen van de mogelijke oplossingen van de gesignaleerde knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer, voor buitenstaanders inzichtelijk worden weergegeven. Allerlei maatschappelijke en fysieke randvoorwaarden hebben invloed op de voorbereiding, het opstellen en het gebruik van projektnota's. Het gaat hierbij zowel om formele, als om informele randvoorwaarden. In paragraaf 2.2 zal hierop nader worden ingegaan. Vervolgens worden in paragraaf 2.3 de knelpunten behandeld, die door voorbereiders en gebruikers van projektnota's in de afgelopen jaren zijn ervaren. Het hoofdstuk wordt besloten met een paragraaf met enkele samenvattende konklusies.

2.2. Randvoorwaarden projektstudies

In publieke besluitvormingsprocessen spelen allerlei randvoorwaarden een belangrijke rol. Randvoorwaarden zijn eisen waaraan voldaan moet worden voordat het beoogde doel kan worden bereikt. Er valt een onderscheid te maken in 'formele' en 'informele' randvoorwaarden. Formele randvoorwaarden zijn wettelijk vastgelegde voorwaarden, of voorwaarden die door pseudo-wetgeving als algemeen aanvaard uitgangspunt gelden, bijvoorbeeld algemene beginselen van behoorlijk bestuur. Informele randvoorwaarden worden niet door wetgeving of pseudo-wetgeving bepaald, maar zijn wel van invloed op het besluitvormingsproces.

Bovendien kan een onderscheid worden gemaakt in maatschappelijke en fysieke randvoorwaarden.

Tot de eerste categorie behoren politieke -, bestuurlijke - en financiële randvoorwaarden, tot de tweede categorie behoren ruimtelijke -, technische - en milieuhygiënische randvoorwaarden (zie Figuur 2.1).

Figuur 2.1 **Randvoorwaarden besluitvormingsproces**

<i>maatschappelijke</i>	<i>fysieke</i>
politieke bestuurlijke financiële	ruimtelijke technische milieuhygiënische

Bij politieke randvoorwaarden gaat het om eerdere besluitvorming, vastgelegd in wetgeving en pseudowetgeving en om beleidsdoelstellingen, die op verschillende overheidsnivo's en door verschillende departementen zijn geformuleerd. Voorts wordt bestuurlijk overleg gevoerd, waarbij toezeggingen worden gedaan waaraan men zich, in verband met de beginselen van behoorlijk bestuur, dient te houden. Door het politiek-bestuurlijk proces worden de financiële middelen vastgelegd, die gedurende een bepaalde periode aan de verschillende beleidsterreinen en overheidsnivo's ter beschikking worden gesteld. De financiële grenzen waarbinnen het proces zich moet voltrekken, leggen beperkingen op. De financiën zijn weer bepalend voor de omvang van de personele middelen. Ook dit aspect heeft belangrijke invloed op het besluitvormingsproces. Daarnaast worden organisatorisch gezien beperkingen gesteld aan proces. Door de huidige integrale aanpak en de daaruit voortvloeiende toenemende interdisciplinaire samenwerking, worden steeds hogere eisen aan de organisatie van een infrastructuurproject gesteld. Ook het aspect tijd geldt vaak als een belangrijke beperkende faktor tijdens het besluitvormingsproces.

Daarnaast worden door de fysieke omgeving allerlei randvoorwaarden gesteld, die invloed hebben op de alternatieven en varianten die kunnen worden gegenereerd ter oplossing van de gesignaleerde knelpunten. Het gaat hierbij om ruimtelijke, technische en milieuhygiënische voorwaarden, bijvoorbeeld de bestaande inrichting van de fysieke omgeving, de verkeerstechnische mogelijkheden het project uit te voeren en de omvang van de milieuproblematiek.

Bepaalde randvoorwaarden zijn op (een bepaald tijdstip) zo onveranderlijk of 'hard', dat deze beperkingen vormen in het besluitvormingsproces en bij de uitvoering het project. Andere randvoorwaarden zijn niet dusdanig 'hard', dat zij als beperkingen optreden; deze randvoorwaarden zijn te beïnvloeden. Dit geldt bijvoorbeeld ten aanzien van het organisatorisch proces.

In het besluitvormingsproces kunnen ten aanzien van de randvoorwaarden veranderingen voordoen [1]:

- in houdingen en opvattingen van personen die in het besluitvormingsproces optreden;
- in de organisatie van het proces;
- in de structuur van het besluitvormingsproces.

Voor projektstudies over de hoofdwegenstructuur betekent dit het volgende. In de vijftiger en zestiger jaren was het besluitvormingsproces vooral gericht op de tracering van een weg en de daarmee verband houdende problematiek. Het zwaartepunt ten aanzien van de randvoorwaarden lag voornamelijk op technisch en financieel gebied. Vanaf het begin van de jaren zeventig begint het zwaartepunt te verschuiven en wordt steeds vaker de wenselijkheid van de aanleg van wegen ter discussie gesteld. Daardoor treden veranderingen op in de houdingen en opvattingen van personen die in het besluitvormingsproces optreden en in de organisatie en de structuur van het besluitvormingsproces. Er wordt meer rekening gehouden met wat er maatschappelijk leeft. Via inspraak wordt gepoogd de legitimiteit, dat wil zeggen de aanvaarding van de gekozen oplossing in het besluitvormingsproces, te vergroten. De veranderende

[1] Zie ook De Hoo (1982).

normen en waarden ten aanzien van de milieuproblematiek hebben ertoe geleid, dat thans voor vrijwel alle grote infrastructuurprojecten de procedure voor een milieu-effektrapportage moet worden doorlopen.

De invloed die de randvoorwaarden op het besluitvormingsproces en op de uitvoering van een project hebben, verschilt in de praktijk per regio. Bijvoorbeeld in de Randstad leveren fysieke randvoorwaarden veel meer beperkingen op, dan in de meer perifeer gelegen gebieden. Dit wordt onder andere veroorzaakt door het dichte bebouwingspatroon en de omvang van de milieuproblematiek. Tevens kunnen de randvoorwaarden per project uiteenlopen, omdat ten aanzien van bepaalde projecten bepaalde politieke toezeggingen zijn gedaan, die van belang zijn, doordat de beschikbare personele en financiële middelen uiteenlopen en doordat de invloed van het tijdsaspect varieert. In verband met de ernst van de problematiek moet in bepaalde gebieden vaak zo snel mogelijk een besluit worden genomen om de knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer op te lossen.

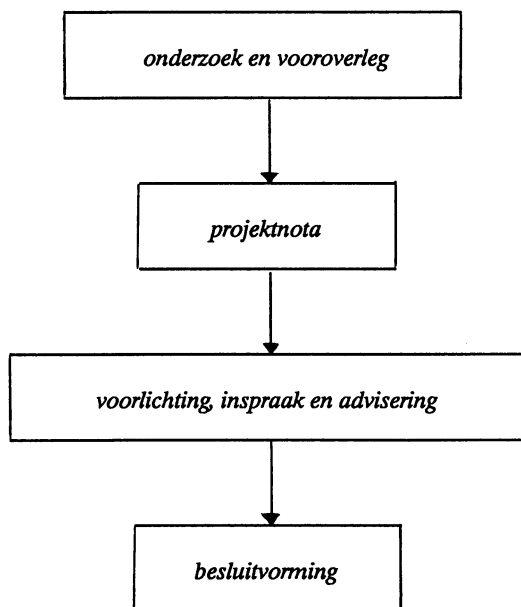
Belangrijke formele randvoorwaarden bij een infrastructuurproject tot aanleg of verbetering van een hoofdverbinding, zijn onder andere de Raad van de Waterstaat-procedure en de procedure voor een milieu-effektrapportage.

Bij initiatieven tot aanleg of verbetering van de hoofdwegenstructuur wordt door de Directie van Rijkswaterstaat in de betreffende provincie een projektstudie gestart. Projektstudies doorlopen de, niet wettelijk verplichte, Raad van de Waterstaat-procedure. Hierbij kunnen verschillende fasen worden onderscheiden. Deze fasen zijn globaal weergegeven in Figuur 2.2.

Bij het voorbereidende onderzoek kunnen allerlei instanties en deskundigen worden betrokken, zoals bijvoorbeeld de openbaar vervoerbedrijven en Staatsbosbeheer. Tevens wordt ter voorbereiding van een projektnota overleg gepleegd. Rijkswaterstaat bepaalt op bilaterale wijze welke instanties bij dit vooroverleg worden betrokken en in welk stadium c.q. stadia van de projektstudie dit geschiedt. Op basis van de resultaten van het verrichte onderzoek en het gepleegde vooroverleg

wordt een projektnota opgesteld. In Bijlage 1 wordt een nadere uiteenzetting gegeven van de fase, die vooraf gaat aan de totstandkoming van de projektnota.

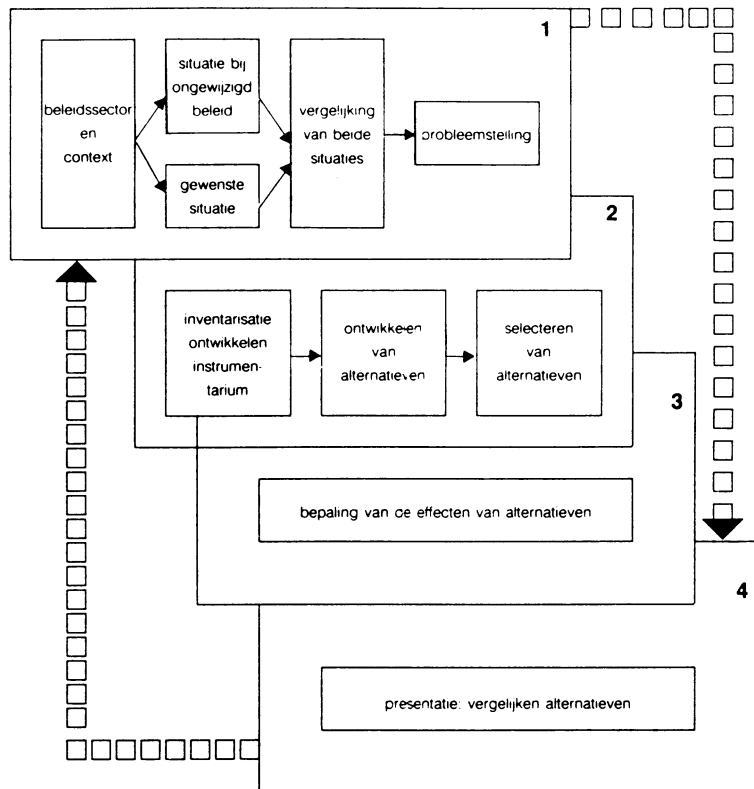
Figuur 2.2 Hoofdfasering van projektstudies



De projektnota vervult een belangrijke rol in de besluitvormingsprocedure. Bij het opstellen van projektnota's wordt een beleidsanalytische aanpak gevolgd. Dit betekent dat in een projektnota "de beleidsvoorbereiding zo inzichtelijk mogelijk wordt gemaakt om op de beste manier het einddoel, de besluitvorming, te kunnen bereiken" (Handleiding Projektnota's, 1989). In Figuur 2.3 zijn de fasen, die bij een beleidsanalytische

aanpak systematisch dienen te worden doorlopen, schematisch weergegeven.

Figuur 2.3 Fasen toepassing beleidsanalyse



Bron: Handleiding Projektnota's, 1989

In de Handleiding Projektnota's worden richtlijnen gegeven ten behoeve van de opstelling van een projektnota. In de nota dient volgens deze richtlijnen in ieder geval de volgende informatie te worden verschafft:

- de analyse van het probleem en de doelstelling van de activiteit;
- de ontwikkeling en selectie van mogelijke oplossingen (de alternatieven);
- het aangeven van de effecten van de geselecteerde alternatieven op relevante aspecten;
- een vergelijking van de effecten van de geselecteerde alternatieven.

Daarnaast moeten in de projektnota de beleidsuitspraken duidelijk worden onderscheiden. Dat kan volgens de Handleiding Projektnota's op de volgende wijze geschieden:

- een korte beleidsbeschouwing waarin de analyse gerelateerd wordt aan het algemene beleid en de daarover gepubliceerde stukken (bijvoorbeeld door een beschrijving van de wenselijkheid van een project tegenover handhaving van de huidige situatie);
- een verantwoording van de geselecteerde en uitgewerkte alternatieven;
- een verantwoording van de prognoses en veronderstellingen die zijn gebruikt om de effecten op bijvoorbeeld economie, milieu en verkeer te beschrijven.

In een projektnota dienen dus allerlei alternatieven en varianten op hun effecten beschreven en gewaardeerd ten aanzien van voor het studiegebied relevante aspecten, zoals ruimtelijke ordening, economie, milieu, verkeer en vervoer, openlucht-recreatie, landbouw en sociale aspecten. Of een effect wordt beoordeeld als negatief, dan wel als positief, hangt af van de vraag of het effect bijdraagt aan realisering van de doelstellingen van het beleid of juist deze realisering belemmert. Doordat de effecten zich in de toekomst voordoen, wordt een element van onzekerheid ingevoerd. Om tot voorspellingen te komen, wordt onder andere gebruik gemaakt van prognosemodellen.

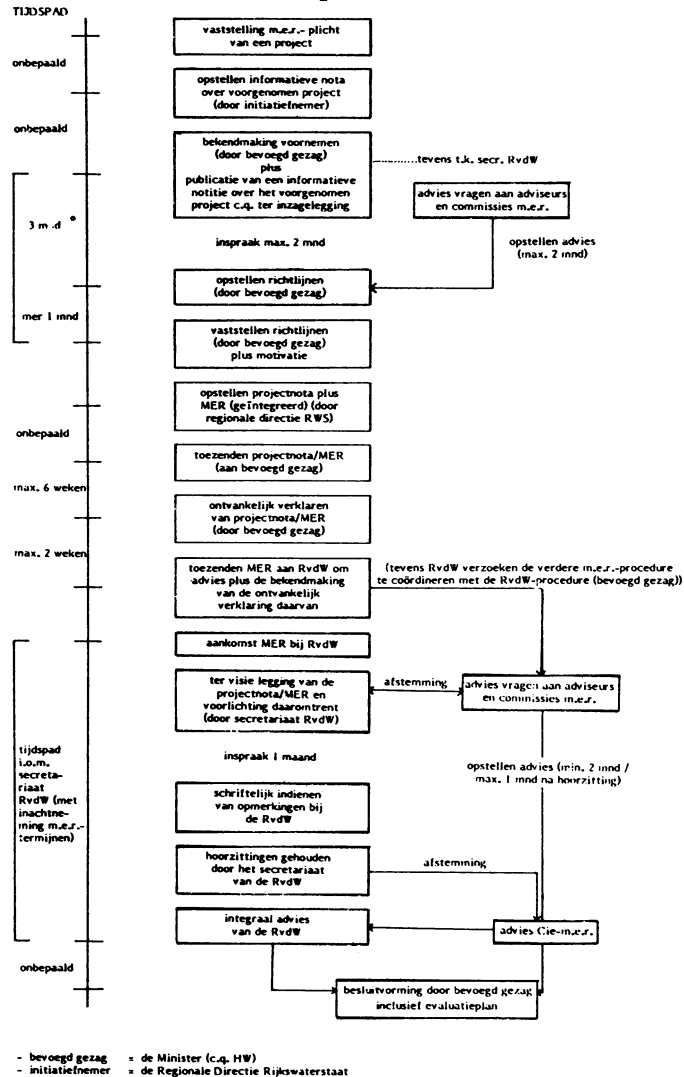
De Minister van Verkeer en Waterstaat vraagt over de projektnota advies aan haar onafhankelijke advieskollege, de Raad van de Waterstaat. Dit kollege geeft de nota in behandeling bij één van zijn kommissies, de Commissie van Overleg voor de Wegen (de COW). De COW zorgt voor tervisielegging van de projektnota. Rijkswaterstaat houdt voorlichtingsbijeenkomsten,

waar de plannen worden toegelicht. Bezwaren en opmerkingen kunnen schriftelijk bij de COW worden ingediend. Vervolgens organiseert de COW openbare hoorzittingen, tijdens welke instanties en partikulieren hun schriftelijk ingediende standpunten nader kunnen toelichten. Rekening houdend met deze standpunten en na afweging van de betrokken belangen rapporteert de COW aan de Raad van de Waterstaat. Dit rapport kan een unaniem advies inhouden over voorkeur voor een bepaald alternatief en/of variant, maar er kunnen ook adviezen met minderheidsstandpunten worden gegeven. Op basis van het rapport van de COW adviseert de Raad van de Waterstaat de Minister van Verkeer en Waterstaat. Op grond van dit advies neemt de Minister vervolgens een beslissing. Dit besluit wordt aan de Eerste en Tweede Kamer bekend gemaakt. De Kamer kan òf het besluit voor kennisgeving aannemen en het daarmee stilzwijgend goedkeuren, òf ter behandeling op de agenda zetten.

Op 1 september 1987 is het Besluit van 20 mei 1987, houdende de uitvoering van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Besluit Milieu-effektrapportage) van kracht geworden. Op grond van deze wettelijke regeling moet voor activiteiten, die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hebben, de procedure voor een milieu-effektrapportage (m.e.r.) worden gevolgd. Deze procedure heeft tot doel het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats in het besluitvormingsproces te geven. In het Besluit Milieu-effektrapportage is bepaald, dat aanleg van een rijksweg die een hoofdverbinding zal vormen en aanleg van een autosnelweg, autoweg of een andere uit vier of meer rijstroken bestaande weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer buiten de bebouwde kom m.e.r.-plichtig is. Thans wordt de m.e.r.-procedure geïntegreerd uitgevoerd met de Raad van de Waterstaat-procedure (zie Figuur 2.4).

Figuur 2.4

Hoofdpijnen geïntegreerde m.e.r.-procedure/Raad van de Waterstaat-procedure



* verlenging met twee maanden mogelijk

Bron: Duënk en Hobma, 1987

Het milieu-effektrapport (MER) wordt in de projektnota opgenomen. Bij m.e.r.-plichtige projecten wordt dan tevens advies uitgebracht door de Commissie voor de Milieu-effektrapportage, die de projektnota/MER zal toetsen aan de hand van door het bevoegd gezag opgestelde richtlijnen.

Het moge derhalve duidelijk zijn dat de m.e.r.-plicht extra eisen stelt aan de projektstudie en de inhoud van de projektnota:

- bij de alternatieven moet in ieder geval een alternatief in beschouwing worden genomen, waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast;
- bij de beschrijving van de bestaande situatie en van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit inclusief de beschreven alternatieven kunnen hebben, moet een overzicht worden gegeven van de leemten die bestaan ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens.

Bij een dergelijke 'verbrede projektnota' kunnen talrijke alternatieven ter oplossing van de knelpunten worden opgenomen. Onder een alternatief wordt verstaan een samenhangend pakket van maatregelen, dat een mogelijke oplossing vormt van de gekonstateerde knelpunten ten aanzien van de bereikbaarheid en leefbaarheid. De volgende alternatieven kunnen worden onderscheiden [2]:

- het nulalternatief: beschrijving van de situatie bij ongewijzigd beleid;
- doelstellingsalternatieven: mogelijke oplossingen betreffende het gebruik van beleidsinstrumenten (bijvoorbeeld terugdringing van het verkeer door wijziging van de modal-split), eventueel inclusief het gebruik van instrumenten door derden (bijvoorbeeld ruimtelijke ordening);
- uitvoeringsalternatieven: over de realisering van het projekt;
- het combinatie-alternatief: beperkte uitvoeringsmaatregelen, waarmee in combinatie met beperkte aanvullende maatregelen de doelstelling wordt benaderd;

[2] Volgens de Handleiding Projektnota's (1989)

- het meest-milieuvriendelijke alternatief: toepassing van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu.

Deze alternatieven worden in de projektnota beschreven, gewaardeerd en vergeleken op hun effecten. Deze effecten treden op ten aanzien van allerlei aspecten zoals verkeer en vervoer, ruimtelijke ordening, economie en milieu. De effecten van de alternatieven worden getoetst en gewaardeerd op basis van normen, die zijn ontleend aan beleidsdoelstellingen van de overheid. Door de veelheid aan en de diversiteit van de informatie, die in projektnota's moet worden weergegeven, worden hoge eisen gesteld aan de organisatie van een projekt en aan de opsteller van de projektnota.

Verscheidende werkgroepen houden zich bezig met het vaststellen en de waardering van de effecten ten aanzien van de relevante aspecten. Afstemming tussen deze werkgroepen is nodig. De relevante informatie om te komen tot een goed afgewogen besluitvorming, moet zo objectief en begrijpelijk mogelijk in de projektnota worden weergegeven.

2.3. Knelpunten projektstudies

Infrastructuurprojekten ter verbetering van de hoofdwegenstructuur zijn dermate complex, dat het inzichtelijk weergeven van de resultaten van een projektstudie in een verbrede projektnota problemen oplevert. Teneinde de knelpunten vast te stellen, die bestaan bij de inhoudelijke voorbereiding en het gebruik van projektnota's, zijn achttien projecten geselecteerd, die aan een nadere analyse zijn onderworpen. Gekozen is voor de volgende projecten:

- * Hoofdwegennet Regio Schiphol
- * Westrandweg (A5)
- * Rijksweg 14, gedeelte Den Haag - Leidschendam (Verlengde Landscheidingsweg)
- * Rijksweg 73 (Ruggegraat van Limburg)
- * Nederlandse deel Hoge Snelheidsspoorlijn Parijs - Brussel - Keulen/Amsterdam
- * Integraal Plan Noordrand Rotterdam

- * Rijksweg 58, gedeelte Etten-Leur - Breda
- * Oeververbinding ten westen van Rotterdam (BENBLA)
- * Rijksweg 48, gedeelte Dieren - Brummen
- * Rijksweg 2 Zuid, gedeelte aansluiting Nieuwegein/IJsselstein - knooppunt Everdingen
- * Rijksweg 15 (doortrekking vanaf westelijk havengebied van Rotterdam naar rijksweg 57 Voorne - Putten)
- * Rijksweg 69
- * Studie Hoofdwegenstructuur Noord-Oost Brabant
- * Verbindingenstudie Overijssel
- * Rijksweg 35 (Zwolle - Almelo) en gedeelte rijksweg 36 (Almelo - Vriezenveen)
- * Sneltram Utrecht - Uithof - Zeist
- * Flevospoorlijn Weesp - Almere - Lelystad
- * Rail Noord, Amsterdam Noord - Purmerend - Zaanstad

Van alle projecten is de schriftelijke rapportage in de projectnota/milieu-effektrapport c.q. het studierapport bestudeerd. Daarnaast is van een zestal projecten het gehele planningproces geanalyseerd, dat wil zeggen inclusief voorbereiding, inspraak, advisering en besluitvorming.

Bij het bestuderen van de schriftelijke rapportages is speciaal aandacht geschonken aan de wijze van informatie-overdracht. Omdat dit element in de praktijk erg belangrijk is, zal hieraan separaat aandacht worden geschonken in hoofdstuk 4.

De projecten waarvan het gehele planningproces is geanalyseerd zijn:

1. Hoofdwegennet Regio Schiphol
2. Westrandweg (A5)
3. Rijksweg 48, gedeelte Dieren - Brummen
4. Verbindingenstudie Overijssel (inclusief rijksweg 35/gedeelte rijksweg 36)
5. Flevospoorlijn
6. Rijksweg 73 (Ruggegraat van Limburg)

Deze zes projecten zijn gekozen, omdat één of meer van de volgende criteria van toepassing zijn:

- er zijn in deze projecten aanvullende studies verricht naar alternatieven of varianten, die aanvankelijk niet in de projektnota waren meegenomen;
- in deze projecten is de procedure voor een milieu-effektrapportage gevolgd;
- er is kritiek geleverd op de gebruikte evaluatie-methodiek.

Bij de analyse is in het bijzonder gekeken naar:

- de organisatie van het werkproces;
- de methodologische opzet van het proces;
- de structuur van het selectie- en synthese-proces;
- de problemen die door de opstellers van de projektnota's zijn ondervonden;
- de problemen die door de gebruikers van de projektnota's zijn ondervonden.

Naast bestudering van de projektnota's/milieu-effektrapporten en studies zijn de binnengekomen inspraakreacties en gegeven adviezen bestudeerd en zijn interviews gehouden met de projectleiders en met leden van de Commissie voor de Milieu-effektrapportage (CMER). De resultaten van deze analyse zijn in Bijlage 2 samengevat.

In hoofdlijnen zijn ten aanzien van de volgende aspecten *knelpunten* gesignaleerd:

1. planologische medewerking;
2. dynamiek van beleid en waarden en normen;
3. generatie doelstellingsalternatieven;
4. effectenbepaling;
5. argumentatie inperking keuzeruimten;
6. impliciete weging niet-milieu-aspekten.

Deze in de praktijk ondervonden knelpunten zullen hieronder puntsgewijs nader worden toegelicht.

1. Planologische medewerking

De rijksoverheid is voor de ruimtelijke inpassing van een tracé afhankelijk van de planologische medewerking van lagere overheden. Planologische medewerking wil zeggen, dat het bestuur van een gemeente of het bestuur van de provincie waarin die gemeente is gelegen, één of meer besluiten

krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening nemen, waardoor de aanleg of wijziging van een hoofdweg of spoorweg in die gemeente kan worden uitgevoerd zonder strijd met die wet. Een algemeen probleem dat hierbij kan optreden, is dat een gemeente of een provincie, die niet akkoord gaat met het vastgestelde tracé, kan weigeren planologische medewerking te verlenen. De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer kan in dit geval tot aanwijzing volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening overgaan. In verband met het huidige decentralisatie-beginsel wordt echter bij toepassing van dit instrument terughoudendheid betracht.

Dit aspect is onder meer als serieus probleem naar voren gekomen bij de projektstudie Flevospoorlijn, waar de gemeente Weesp weigerachtig is de zogenaamde 'oostboog' in haar bestemmingsplan op te nemen.

De projektstudie Hoge Snelheidsspoorlijn maakt duidelijk, welke problemen te verwachten zijn als gemeenten niet voldoende bij het vooroverleg worden betrokken. De Nederlandse en Belgische Ministers van Verkeer hebben aangekondigd dat een bepaald tracé, het tracé tussen Antwerpen en Roosendaal, op milieueffekten zal worden onderzocht. De Belgische voorkeur ging aanvankelijk uit naar een meer westelijk gelegen traject, langs het Antwerpse havengebied. Dit tracé was echter voor Nederland onaanvaardbaar. De Nederlandse voorkeur ging uit naar een meer oostelijk gelegen traject, langs de snelweg E19 (Antwerpen - Breda), maar dit traject was voor België onaanvaardbaar. Keuze voor de middenweg, waarbij de bestaande spoorlijn tussen Antwerpen en Roosendaal zal worden verbouwd, ligt wellicht voor de hand. Het probleem is echter, dat bijvoorbeeld de Westbrabantse gemeente Fijnaart niet van tevoren door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van het voorgenomen tracé in kennis is gesteld, maar via de media heeft moeten ervaren hoe het geprojecteerde tracé tussen Roosendaal en Bergen op Zoom zal gaan lopen. De gemeenteraad van Fijnaart heeft op 17 mei 1990 een motie aangenomen, waarin het college van Burgemeester en Wethouders wordt opgedragen zich met alle wettelijke middelen te verzetten tegen een hoge snelheidsspoorlijn.

2. Dynamiek van beleid en waarden en normen

De beleidsmatige visies op het gebied van verkeer en vervoer ontwikkelen zich vooral de laatste jaren enorm snel. Voor opstellers van projektnota's leveren deze snelle ontwikkelingen in beleid problemen op bij het genereren en de uitwerking van de alternatieven. Behalve met het vigerend beleid, moet ook rekening worden gehouden met beleidsombuigingen, die zich gaandeweg de projektstudie manifesteren. Het feit dat de voorbereiding van een projektnota in het algemeen geruime tijd vergt, vormt hierbij een extra komplicerende faktor.

Bijvoorbeeld in de projektnota's/MER'en Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg is bij de uitwerking van het nulalternatief uitgegaan van het in het eerste Struktuurschema Verkeer en Vervoer (SVV) geformuleerde beleid. De CMER heeft hierover opgemerkt dat dit formeel korrekt is, maar dat in verband met de snelle ontwikkelingen van beleidsmatige visies op verkeer en vervoer, het teruggrijpen op het vastgestelde eerste SVV als (enige) basis voor een nulalternatief geen goede oplossing biedt. De CMER is van oordeel dat bij uitwerking van het nulalternatief beter (ook) een variant had kunnen worden uitgewerkt dat uitgaat van het beleidsvoornemen in het Tweede Struktuurschema Verkeer en Vervoer.

Naast het sektorale verkeer- en vervoerbeleid is vooral ook het milieu- en het ruimtelijke ordeningsbeleid van belang voor projektstudies. Veranderende normen en waarden, vooral ten aanzien van milieubescherming, hebben er toe geleid dat politieke standpunten zijn gaan verschuiven. Een algemeen aanvaard uitgangspunt in het milieubeleid is thans, dat het beleid niet alleen gericht moet zijn op de belangen van de huidige samenleving, maar dat ook rekening moet worden gehouden met de belangen van toekomstige generaties. Ook vanuit de verkeer- en vervoersector dient een bijdrage te worden geleverd aan het streven naar een 'duurzame samenleving'. Het gevolg hiervan is dat reeds vastgestelde wegtracés worden heroverwogen en dat in huidige projektstudies meer aandacht moet worden besteed aan maatregelen ter oplossing van de mobiliteitsknelpunten, waarbij niet automatisch tot aanleg of verbetering van de weginfrastructuur zal worden overgegaan.

Een voorbeeld hiervan is het in 1973 door de Minister van Verkeer en Waterstaat genomen besluit, het reeds vastgestelde tracé van de A48 aan een nader onderzoek te onderwerpen. Dit vooral omdat de bevolking van Dieren in 1972 actie begon te voeren tegen de aanleg van de A48, dit in verband met verslechtering van de leefbaarheid. De unieke, historische en natuurlijke relatie van Dieren met de rivier de IJssel zou worden verbroken en geluidhinder zou optreden voor de bebouwing aan de rand van Dieren.

3. Generatie alternatieven en varianten

Bij het genereren van alternatieven en varianten en bij de selectie van de alternatieven en varianten die in de projektnota worden beschreven en gewaardeerd, wordt soms onvoldoende rekening gehouden met politieke standpunten en standpunten van belangengroeperingen. Dit kan er toe leiden, dat tijdens de inspraakperiode blijkt dat een bepaald alternatief of variant niet of onvoldoende in de projektnota is uitgewerkt, terwijl dit alternatief of deze variant waarschijnlijk wel een belangrijke rol zal spelen bij de besluitvorming. Het gevolg kan zijn dat besloten moet worden alsnog een aanvullende studie naar dit alternatief of deze variant te verrichten, waarna opnieuw inspraak en advisering volgt.

Bij vier van de vijf geanalyseerde projecten zijn aanvullende studies verricht om bepaalde alternatieven en varianten alsnog uit te werken. Dit was één van de criteria waarop de projecten zijn geselecteerd.

Door de gewijzigde inzichten in verkeer en vervoer dient in de verbrede projektnota, naast het nulalternatief en de uitvoeringsalternatieven ook doelstellingsalternatieven te worden uitgewerkt, waarbij verbetering van het openbaar vervoer en overig flankerend beleid ter beperking van de automobilité een belangrijke rol spelen. Ook is het mogelijk alternatieven uit te werken, die uitgaan van een combinatie van de verschillende oplossingsmogelijkheden. Tevens dient op basis van de m.e.r.-plicht het 'meest milieu-vriendelijke' alternatief te worden uitgewerkt.

Voor de opstellers van projektnota's levert deze integrale aanpak een extra komplicerende faktor op. Bekeken moet worden welke mogelijkheden ter beperking van de automobilité moeten worden meegenomen, welke kombinatie-mogelijkheden moeten worden uitgewerkt en wat het meest milieuvriendelijke alternatief is. Daarnaast bestaat er nog onvoldoende inzicht in de effekten van de op rijksnivo te treffen maatregelen, zoals beperking automobilité via het prijsmechanisme.

Een knelpunt, dat eveneens voortvloeit uit de verbrede aanpak is, dat volledige uitwerking van de effekten van het openbaar vervoer-alternatief problemen oplevert voor Rijkswaterstaat. Dit is bijvoorbeeld gebleken uit analyse van de projekten Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg. De Commissie voor de Milieu-effektrapportage heeft ondermeer kritiek geleverd op de presentatie van de openbaar vervoervarianten en het flankerend beleid. De CMER heeft Rijkswaterstaat verzocht een aanvullend MER op te stellen, onder andere om de openbaar vervoervarianten in direktere relatie te brengen tot de tracévarianten. Meer duidelijkheid zou moeten worden verschaft in de opbouw van het netwerk van de openbaar vervoervarianten, een financiële verantwoording (in termen van infrastructuur en exploitatie) van deze netwerken, de ontlastende funktie voor het hoofdwegennet in het studiegebied en de funktie van de inzet van flankerend beleid, anders dan rekening rijden. De door de CMER gesignaleerde problematiek is echter voor diskussie vatbaar, omdat een verdergaande uitwerking van het openbaar vervoer niet altijd nodig is voor een goede bepaling van de effekten. Deze problematiek omtrent de mate van integraal werken zal in hoofdstuk 5 nader worden behandeld.

4. Effektenbepaling

Bij de voorspelling van de effekten van de verschillende alternatieven en varianten, spelen allerlei onzekerheden een rol. Onzekerheden die ook veroorzaakt worden doordat verschillende aannames gehanteerd moeten worden. Dit maakt het moeilijk om met verkeerskundige modellen tot betrouwbare uitspraken te komen voor de lange termijn. Ook bestaan er met betrekking tot verschillende aspekten, vooral milieu-aspekten, leemten in kennis, waardoor de effekten ten aanzien van deze aspekten

(nog) niet goed kunnen worden beoordeeld, omdat de huidige generatie modellen daarop nog onvoldoende is toegesneden.

Bij de projektstudies Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg heeft de CMER ondermeer opgemerkt, dat verbetering van de gehanteerde modellen ten aanzien van het vrachtverkeer nodig is: de groei van het vrachtverkeer moet niet worden afgeleid van de groei van het personenvervoer, maar beide moeten als zelfstandige grootheden worden behandeld. Verbetering van de modellen zal zowel tot een betere specificering van de alternatieven kunnen leiden, als tot een gedegener voorspelling de milieu-effecten, aldus de CMER. De hiervoor gesignaleerde problemen omtrent onzekerheden zullen echter ook bij een dergelijk specifiek op het vrachtverkeer geënt model nadrukkelijk, en wellicht sterker dan bij het huidige model, aanwezig zijn.

5. Argumentatie inperking keuzeruimten

Zoals hiervoor reeds is aangegeven kunnen allerlei alternatieven en varianten worden gegenereerd ter oplossing van de knelpunten. Rijkswaterstaat selecteert reeds in de voorfase de meest haalbare alternatieven en varianten. Vaak is moeilijk te achterhalen welke alternatieven en varianten in de voorfase precies een rol hebben gespeeld en waarom de in de projektnota behandelde alternatieven en varianten zijn geselecteerd. Zoals reeds in het voorgaande is uiteengezet, hebben allerlei maatschappelijke en fysieke randvoorwaarden invloed op de mogelijke oplossingen. In de projektnota's worden deze randvoorwaarden vaak onvolledig aangegeven. Dit wordt wellicht mede veroorzaakt door het feit dat de gemaakte keuzes voor de opsteller van de projektnota in verband met zijn/haar inzicht in de betreffende problematiek voor zich zelf spreken.

Door een korte weergave van de randvoorwaarden wordt een betere onderbouwing van de gemaakte keuzes gegeven en neemt de inzichtelijkheid van de projektnota voor buitenstaanders toe.

De in de projektnota's opgenomen alternatieven en varianten worden vaak niet allemaal volledig op hun effecten beschreven en gewaardeerd. Dit zou leiden tot projektnota's, die voor belangengroeperingen, potentiële insprekers, adviseurs en be-

slisser te onoverzichtelijk worden. Op zou dit te veel tijd kosten. Daarom wordt vaak, op basis van een globale effectenbeschrijving, overgegaan tot een selectie van de alternatieven en varianten, die volledig in de projektnota op hun effecten zullen worden beschreven, gewaardeerd en vergeleken. Ook bij deze globale effectenbeschrijving wordt soms onvoldoende gemotiveerd (eventueel door verwijzing naar achtergrondstudies) waarom bepaalde mogelijkheden ter oplossing van de problemen afvallen.

6. Impliciete weging niet-milieu-aspekten

Omdat alleen de effectenbeschrijving ten aanzien van het aspekt milieu in wetgeving is geregeld, bestaat de kans dat aan dit aspekt ten opzichte van de overige aspekten onevenredig veel aandacht worden besteed. Dit kan betekenen dat milieueffecten in de besluitvorming een veel zwaarder gewicht krijgen dan niet-milieu-effecten (zoals woningmarkteffecten of economische effecten).

Bijvoorbeeld in de projektnota's/MER'en Hoofdwegenet Regio Schiphol en Westrandweg wordt zeer gedetailleerd en uitgebreid ingegaan op beschrijving en waardering van de milieu-effecten, terwijl de economische betekenis alleen in globale termen wordt behandeld.

In dit verband is het opmerkelijk dat de waardering van de economische effecten niet als een knelpunt van projektstudies uit het onderzoek naar voren kwam. Wellicht kan dit worden verklaard uit het feit dat infrastructuurprojecten door 'economische belangengroepen' meestal van harte worden toegejuicht, waardoor de noodzaak tot een 'harde' onderbouwing van de economische effecten wegvalt.

2.4. Enkele konkluderende opmerkingen

In dit hoofdstuk is vastgesteld dat bij projektstudies diverse problemen bestaan. Deze problemen zijn in belangrijke mate politiek-bestuurlijk van aard, zoals problemen rondom het verkrijgen van planologische medewerking, de sterke dynamiek van beleid en waarden en normen en de door buitenstaanders

vaak als problematisch ervaren generatie van doelstellings-alternatieven.

Ook de meer 'vakmatige' knelpunten, zoals de effectenbepaling en de inperking van de keuzeruimte, vinden hun oorsprong in het politieke krachtenveld, waarin infrastructuurplanning plaats vindt. Dit is tevens de belangrijkste reden waarom in projekt-nota's thans zo uitvoerig aandacht wordt geschonken aan milieu-effecten, terwijl andere maatschappelijke effecten in projektnota's minder gedetailleerd worden meegenomen of zelfs niet genoemd worden. Objektief gezien is het derhalve frappant dat de vaststelling van milieu-effecten wel als knelpunt wordt ervaren, en het vaststellen van - bijvoorbeeld - de economische effecten of de effecten op de woningmarkt daarentegen niet. Laatstgenoemde effecten ontbreken dan ook vaak in projektnota's.

3. Theoretische en methodologische mogelijkheden

3.1. Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is nader ingegaan op de problemen die in de praktijk van de infrastructuurplanning in de afgelopen jaren zijn ondervonden met projectstudies en - nota's. In dit hoofdstuk worden methodologische mogelijkheden ten aanzien van het genereren, selekteren en evalueren van alternatieven besproken. Allereerst zal in paragraaf 3.2 de projectstudie worden beschouwd als een planningproces, waaraan verschillende deelprocessen moeten worden onderscheiden. In paragraaf 3.3 komen verschillende reductie-mogelijkheden aan de orde, die kunnen worden gebruikt bij complexe keuzesituaties. Vervolgens zal worden ingegaan op enkele belangrijke theoretische aspecten, zoals 'flexibiliteit' (paragraaf 3.4) en 'terugkoppelingen' (paragraaf 3.5). Dit hoofdstuk zal in paragraaf 3.6 worden besloten met enige konkluderende opmerkingen.

3.2. De projectstudie als planningactiviteit

De projectnota kan gezien worden als het resultaat van planning: er wordt immers getracht de nota op een systematische wijze voor te bereiden, waarbij zo goed mogelijk met maatschappelijke (politiek-bestuurlijke) en fysieke (ruimtelijke, technische en milieuhygiënische) randvoorwaarden rekening wordt gehouden.

'Planning' en 'planningproces' zijn gekompliceerde begrippen, waarin een aantal betrekkelijk zelfstandige, doch niet onafhankelijke, componenten onderscheiden kunnen worden. Binnen een planningsproces kunnen namelijk minimaal vier *deelprocessen* onderscheiden worden, die in de praktijk evenzoveel

verschillende interpretaties van het begrip 'planning' impliceren, namelijk:

- planning als denk- en werkproces;
- planning als organisatorisch proces;
- planning als politiek-bestuurlijk proces;
- planning als maatschappelijk proces.

Ieder van deze deelprocessen kent eigen karakteristieke activiteiten, die in Figuur 3.1 globaal zijn aangegeven.

Figuur 3.1 Deelprocessen van een planningproces

DEELPROCES	AKTIVITEITEN
Denk- en werkproces	Informatiemanagement
	Kommunikatie
Organisatorisch proces	Taakverdeling
	Samenwerking/koördinatie
Politiek-bestuurlijk proces	Meningsvorming
	Overleg/onderhandelen
	Besluitvorming
Maatschappelijk proces	Wilsvorming
	Machtvorming/uitoefening
	Inspraak en participatie

Uiteraard zijn de verschillende deelprocessen niet onafhankelijk van elkaar, doch kunnen elkaar beïnvloeden (versterken en verzwakken). De onderverdeling van Figuur 3.1 is belangrijk voor een goed begrip van het succes en falen van bepaalde vormen van planning en planningmethoden/procedures. Vaak zijn deze eenzijdig gericht op één van de deelprocessen, terwijl de andere relevante deelprocessen - bewust of onbewust - worden verontachtzaamd. Het is derhalve zaak om nieuwe ontwikkelingen in het kader van projectstudies mede in het licht van bovengenoemde deelprocessen te bekijken.

3.3. Reduktie-mogelijkheden van complexe keuzesituaties

Een cruciale vraag is of de in het vorige hoofdstuk besproken knelpunten geheel via een verbetering van het denk- en werkproces, in casu de generatie en evaluatie van alternatieven, ondervangen kunnen worden. De beantwoording hiervan moet in het licht van de hiervoor gememoreerde differentiatie van planningprocessen ongetwijfeld ontkennend zijn. Toch is het aannemelijk dat een goed gestructureerd werkproces voor een projectnota een positieve uitwerking heeft op de in het vorige hoofdstuk gememoreerde knelpunten. Konform de doelstelling van het onderhavige onderzoek zal hierna nader worden ingegaan op een belangrijk onderdeel van dit werkproces, namelijk de generatie en selectie van alternatieven.

De wetenschappelijke literatuur op het gebied van het genereren, evalueren en selekteren van alternatieve keuze-opties (plannen, projecten, produkten, etc.) is zeer uitgebreid [1]. Uit de keur van beschikbare methoden en technieken valt een drietal algemene benaderingen te herkennen:

a) Simultane benaderingen

Dit zijn benaderingen waarbij methoden worden gehanteerd, die op basis van expliciet geformuleerde uitgangspunten (bijvoor-

[1] Overzichten kunnen onder meer worden aangetroffen in de volgende boeken: Rietveld (1980), Voogd (1983), Wyatt (1989), Shefer & Voogd (1990) en Nijkamp c.s. (1990).

beeld: doelstellingen, randvoorwaarden, gewichten) het gewenste alternatief aangeven. Bij simultane benaderingen worden dus alle opties tegelijkertijd in behandeling genomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van mathematische optimaliseringstechnieken [2].

b) Gefaseerde benaderingen

Dit zijn benaderingen waarbij de complexiteit van het keuzevraagstuk stapsgewijs wordt gereduceerd door het in onderdelen op te splitsen en voor ieder onderdeel afzonderlijk een besluit te nemen. Als het goed gebeurt, dan moet vooraf een volgorde van behandeling van de onderdelen (en dus een fasering) worden afgesproken, waarbij de beslissing uit de eerdere fase als 'randvoorwaarde' voor de volgende fase(n) geldt [3].

c) Hybride benaderingen

Dit zijn benaderingen die eigenschappen van de twee hiervoor genoemde benaderingen in zich verenigd hebben. Dit kan op verschillende manieren worden uitgewerkt, bijvoorbeeld beginnen met een simultane benadering om een aantal alternatieven te genereren en dit aantal vervolgens via een gefaseerde benadering verder reduceren. Hierbij worden in een bepaalde fase alleen die keuzen gemaakt, die op dat moment nodig zijn. Waar op dat moment nog geen keuze hoeft te worden gemaakt, worden de verschillende mogelijkheden eerst 'open gelaten'. In een latere fase wordt uit deze mogelijkheden gekozen [4].

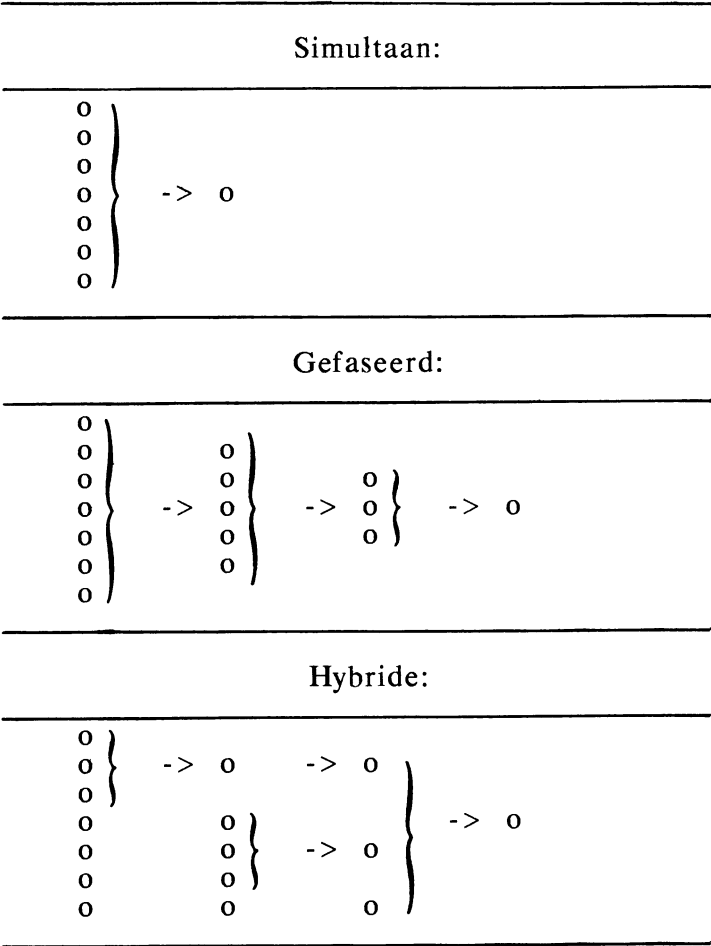
Deze benaderingen zijn in Figuur 3.2 schematisch gevisualiseerd.

[2] Zie bijvoorbeeld: Cohon (1978), Zeleny (1982).

[3] Bijvoorbeeld, vergelijk Rietveld (1980) en Paelinck & Vossen (1984).

[4] Zie o.a. Friend & Hickling (1987).

Figuur 3.2 Benaderingen genereren, selekteren en evalueren van alternatieven



De simultane benadering is geënt op de optimaliseringsgedachte. Een concreet voorbeeld op het gebied van de wegenplanning is het zogenaamde GCARS/GMAPS-model van Turner (1978).

In de wetenschappelijke literatuur is aan dit type benaderingen vrij veel aandacht geschonken [5], doch daarentegen in de praktijk nauwelijks. Belangrijke oorzaken voor dit laatste zijn het 'black box'-karakter van optimalisatiemethoden en de moeilijke integratie met de, in paragraaf 3.2 genoemde, deelprocessen van planning.

Soortgelijke problemen doen zich voor bij het toepassen van formele methoden in gefaseerde benaderingen. De gefaseerde benadering als zodanig komt in de praktijk echter wel vaker voor, al betreft dit meestal methodologisch minder 'fraaie' varianten, bijvoorbeeld waarbij het resultaat van een eerdere fase *niet* (automatisch) als randvoorwaarde in een latere fase wordt geaccepteerd. In ons land zouden we met enige goede wil de facet-sektorplannen als produkten van een gefaseerde aanpak kunnen zien. Ook in de verkeerswereld kennen we het streven naar een gefaseerde aanpak, bijvoorbeeld: Stuktuurschema Verkeer en Vervoer -> Regionaal Verkeer en Vervoerplan -> projektnota. Belangrijkste oorzaken voor problemen met deze aanpak zijn het 'voortschrijdende inzicht' (de zgn. terugkoppelingen: zie paragraaf 3.5), en kompetentiestrijd/kommunikatieproblemen tussen de groepen die voor verschillende fasen verantwoordelijk zijn. Flexibiliteit van inhoud en aanpak (zie paragraaf 3.4) wordt dan erg belangrijk.

Doordat de gefaseerde aanpak meestal niet in zuivere vorm in de praktijk voorkomt, kan men in dat geval beter van een hybride benadering spreken. Zeker als wordt uitgegaan van een zelfstandige uitwerking van iedere fase, bestaat de mogelijkheid om in één of meerdere fasen een simultane benadering toe te passen. Het één en ander hangt uiteraard ook samen met het planningsnivo, waarop deze benaderingen worden beschouwd: bij projektplanning zal eerder een 'zuivere' benadering kunnen worden toegepast, dan bij het -voor ons land hoogste- nivo van rijksbeleid waarbij interdepartementale afstemming bij uitstek in het geding is.

[5] Zie bijvoorbeeld Immers, Schoone en Voogd (1983) en Linden (1989).

3.4. Flexibiliteit in het planningproces

Het begrip *flexibiliteit* kan worden omschreven als het vermogen van een beleid, werkwijze of organisatie tot gemakkelijke aanpassing aan tussentijds gewijzigde omstandigheden. Er kan derhalve onderscheid worden gemaakt tussen drie soorten flexibiliteit in een planningproces:

- flexibiliteit van de inhoud van het beleid;
- flexibiliteit van de werkwijze en de procedure;
- flexibiliteit van de organisatie.

In de praktijk bestaat vaak een verregaande konsensus over de positieve betekenis van flexibiliteit [6]. Toch is een aantal gevaren verbonden aan het eenzijdig, overmatig of ondoordacht nastreven van flexibiliteit. De belangrijkste kunnen als volgt worden samengevat:

- flexibiliteit kan gehanteerd worden als een middel om achterliggende doelstellingen van ermee gemoeide belangen te verhullen;
- flexibiliteit kan -gewild of ongewild- resulteren in een begunstiging van 'expansief' gerichte waarden ten nadele van 'defensief' gerichte waarden; met andere woorden het behoud van een bepaalde situatie kan -wellicht onbewust- een minder hoge prioriteit krijgen omdat mogelijkheden moeten worden opgehouden voor eventuele nieuwe ontwikkelingen;
- flexibiliteit kan - gewild of ongewild - resulteren in een begunstiging van 'harde' waarden ten nadele van 'zachte' waarden; met andere woorden de mogelijkheid bestaat dat moeilijk te omschrijven waarden eerder als 'flexibel' worden ervaren en daardoor sneller gewijzigd zullen worden indien de situatie zich voordoet;
- flexibiliteit kan ingegeven zijn vanuit een behoefte van bestuurders of belangengroepen om vrij, niet door richtlijnen gestoord, te kunnen handelen;
- flexibiliteit kan de continuïteit van het beleid in de weg staan en strijdig zijn met de menselijke behoefte aan voorspelbaarheid en doorzichtigheid van het gebeuren. In

[6] Deze paragraaf is mede gebaseerd op een uitstekende bespreking van het begrip flexibiliteit door Buit (1975).

het verlengde hiervan ligt op sommige beleidsterreinen (waar onder de infrastructuurplanning) een spanningsveld met de 'rechtszekerheid' die betrokkenen aan het beleid mogen ontlelen.

Het bovenstaande maakt duidelijk dat het 'flexibiliteitsconcept' met de nodige zorg moet worden gehanteerd. Uiteraard zijn er omstandigheden denkbaar waarbij het zinvol kan zijn om verkeer- en vervoeroplossingen globaal te omschrijven en/of beslissingen uit te stellen. Tegenover deze mogelijkheden staat echter de noodzaak om een feitelijk probleem (files, slechte bereikbaarheid, etc.) aan te pakken en waar mogelijk op te lossen. Het dilemma bij het opstellen van een projektnota is, dat deze nota voorbereid moet worden onder zich wijzigende omstandigheden én met onvoldoende inzicht in de aard en werking van de veranderingsprocessen. Wanneer er om deze redenen geen politiek-bestuurlijke knopen worden doorgehaakt, dan kan een dergelijke proces zich letterlijk jaren voortslepen.

3.5. Terugkoppelingen in het planningproces

Een mogelijke flexibele werkwijze om in een planningproces met onzekerheden en 'voortschrijdend inzicht' om te gaan, betreft de reeds genoemde mogelijkheid van een gefaseerde aanpak. Zeker op projektnivo kan hierdoor echter wel de behoefte ontstaan aan terugkoppelingen tussen de verschillende fasen - die vaak geassocieerd worden met de 'cyclische' aard van beleidsanalytische processen - en aan het inbouwen van beslismomenten in de tijd. Dit betekent dat het kader voor beslissingen wel wordt geschetst, maar dat het nemen van belangrijke beleidsbeslissingen wordt uitgesteld [7].

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen impliciete en expliciete terugkoppelingen. In het geval van een *impliciete terugkoppeling* wordt geen duidelijke verantwoording afgelegd van de redenen waarom wordt teruggekoppeld en vaak ook niet van de wijze waarop dit plaats vindt. Een officiële procedure voor terugkoppeling wordt niet gehanteerd. Dit heeft als nadeel

[7] Vergelijk: Friend & Hickling (1987) en Faludi (1987).

dat vaak achteraf niet meer te achterhalen is wat de redenen en oorzaken voor terugkoppeling waren en of hiervoor überhaupt gegronde redenen aanwezig zijn. Dit kan een eventuele ex post evaluatie in een later stadium aanzienlijk bemoeilijken. Bovendien kunnen dergelijke terugkoppelingen bij betrokkenen het gevoel geven dat de 'voortgang' aanzienlijk geremd wordt. Het voordeel van impliciete terugkoppelingen kan zijn dat niet alle fasen van het proces doorlopen en verantwoord behoeven te worden.

Expliciete terugkoppeling wil zeggen dat een officiële procedure wordt doorlopen waarbij verantwoord wordt wanneer, waarom en op welke wijze de resultaten van een voorafgaande fase worden aangepast. In het uiterste geval betekent dit dat het proces weer begint van 'vooraf aan'. Expliciete terugkoppelingen zijn derhalve gebaseerd op evaluatie, waarbij een antwoord moet worden gegeven op de vraag of naar een eerdere fase moet worden teruggekeerd, of dat het proces moet voortgaan op de ingeslagen weg.

Belangrijke voordelen van expliciete terugkoppeling zijn onder meer:

- het kan leiden tot opsporing van ondoelmatigheid in de voortgang van het planvormings- of uitvoeringsproces;
- het kan leiden tot betere taakuitvoering doordat betrokkenen weten dat een expliciete evaluatie volgt;
- daarnaast biedt een vooraf vastgesteld evaluatiemoment meer garanties voor een evenwichtige afweging van alle in het geding zijnde belangen, dan wanneer geen evaluatie (bij een impliciete terugkoppeling) of slechts een beperkte evaluatie onder (tijds)druk moet worden uitgevoerd;
- indien de voorwaarden, waaronder een evaluatie moet worden uitgevoerd, bij de 'aanvang' van een 'nieuwe' uitvoeringsfase bekend zijn, kan op het feitelijke tijdstip van evaluatie efficiënter en wellicht ook effectiever worden geëvalueerd. Dit hangt in belangrijke mate samen met de informatie-beschikbaarheid, die groter kan zijn als reeds van den beginne met de latere evaluatie rekening wordt gehouden.

Een mogelijk nadeel van expliciete terugkoppeling is dat wellicht alle fasen van het proces weer doorlopen en verantwoord moeten worden, inclusief de daarbij behorende officiële procedures (hernieuwd overleg, inspraak en dergelijke).

3.6. Enkele konkluderende opmerkingen

Het aan een projektnota ten grondslag liggende planningproces moet ruimer worden opgevat dan louter een - al dan niet 'methodisch geleid' - denk- en werkproces. Derhalve kan gekonkludeerd worden dat in ieder geval een gefaseerde/hybride benadering van de generatie en evaluatie van alternatieven de voorkeur geniet boven een 'alles-in-één' aanpak van een simultane benadering.

Erg belangrijk is de erkenning van de politiek-bestuurlijke en maatschappelijke dimensies van een planningproces. Dit betekent bijvoorbeeld dat men in een denk-en werkproces nadrukkelijk rekening moet houden met het fenomeen 'wilsvorming': het kost betrokkenen vaak tijd om aan bepaalde voorstellen te wennen. Een gevolg hiervan is dat waarderingen en opinies in de loop van een voorbereidingsproces kunnen wijzigen, waardoor de uitkomsten van evaluatie-exercities op een bepaald tijdstip in dit proces snel kunnen verouderen.

De mogelijkheid dient derhalve bekeken te worden in hoeverre, en op welke wijze, deze dynamiek via organisatorische maatregelen gekanaliseerd kan worden. De wijze van informatie-overdracht is in dit verband een belangrijk element, evenals de structurering van het werkproces in de tijd. In de volgende hoofdstukken zal hierop nader worden ingegaan.

4. De projektnota als presentatiemiddel

4.1. Inleiding

In het vorige hoofdstuk is nadrukkelijk aangegeven dat een (infrastructuur)planningproces nimmer eenzijdig als een denken- en werkproces mag worden opgevat. Dit betekent dat aan de interrelaties van het denken- en werkproces met de andere deelprocessen van planning, zoals het politiek-bestuurlijke en het maatschappelijke proces, terdege aandacht moet worden geschonken. In veel gevallen kunnen deze interrelaties teruggebracht worden tot vormen van kommunikatie, zowel schriftelijk als mondeling.

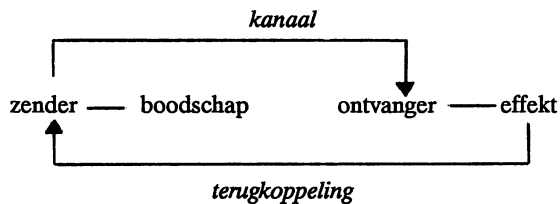
De mondelinge kommunikatie valt buiten het bestek van dit onderzoek. Niettemin moet hierbij aangetekend worden dat iedere kontaktueel en verbaal gehandikte deskundige een briljant uitgevoerde projektstudie voor een volle zaal met insprekers ten grave kan dragen. De schriftelijke kommunikatie, met name de projektnota zelf, leent zich wel voor een nadere analyse in het kader van het onderhavige onderzoek.

In dit hoofdstuk worden allereerst enkele theoretische grondslagen besproken over de schriftelijke presentatie van nota's, die op grond van een literatuuronderzoek naar voren zijn gekomen. Op basis hiervan zijn criteria vastgesteld, waaraan de rapportage in projektnota's in zijn algemeenheid moet voldoen. Dit is gebeurd om vast te stellen of - en zo ja in welke mate - de projektnota's in de praktijk aan deze criteria voldoen. Op grond hiervan worden algemene aanbevelingen voor verbetering van de rapportage in projektnota's gedaan. Dit hoofdstuk zal worden besloten met enkele konkluderende opmerkingen.

4.2. Theoretische beschouwingen

Projektnota's zijn een vorm van communicatie tussen de initiatiefnemer(s) van een infrastructuurproject en potentiële insprekers, belangengroeperingen, adviseurs en besluitnemer. Een bekend communicatiemodel is het zogenaamde SMCRE-model - Source, Message, Channel, Receiver, Effect - van Shannon en Weaver [1]. In Figuur 4.1 wordt dit gevisualiseerd.

Figuur 4.1 Het SMCRE-model



De zender (initiatiefnemer) stuurt een boodschap (de resultaten van de projectstudie) naar de ontvanger (potentiële insprekers, belangengroeperingen, adviseurs en besluitnemer). Dit versturen van boodschappen kan via verschillende 'kanalen' gebeuren, zowel mondeling via openbare hoorzittingen, als schriftelijk via de projektnota. De schriftelijke communicatie geschiedt in de vorm van tekst en figuren.

Afhankelijk van de perceptie van de ontvanger, wordt de boodschap door hem/haar op verschillende wijzen geïnterpreteerd. Ook de betekenis die aan de boodschap wordt toegekend door respectievelijk zender en ontvanger kan verschillen. Hoe groter dit verschil is, des te slechter is de communicatie. De zender kan door terugkoppeling nagaan wat het effect van de boodschap op de ontvanger is geweest en in hoeverre de communicatie goed is verlopen [2].

[1] Bron: Fauconnier (1986).

[2] Zie ook Van der Ban (1982).

Een boodschap vervult meerdere functies tegelijkertijd voor de verschillende aktoren in het kommunikatieproces [3]:

1. *een referentiële functie*,
dat wil zeggen het verwijzen naar feiten, verschijnselen en gebeurtenissen;
2. *een expressieve functie*,
dit is het geven van een beeld over zichzelf door de zender wat betreft opvattingen, normen en waarden;
3. *de relationele functie*,
hiermee wordt bedoeld het aangeven hoe de zender denkt over de ontvanger en hun relatie;
4. *de appelerende functie*,
het doen van een beroep op de ontvanger om een reactie.

Voor projektnota's betekent dit het volgende. De referentiële functie richt zich op het beschrijven van de huidige situatie, de analyse van het probleem en het zichtbaar maken van keuzemogelijkheden ter oplossing daarvan (de alternatieven en varianten) en het aangeven van de effecten die uit de mogelijke oplossingen voortvloeien en de waardering daarvan. Bij de expressieve functie gaat het bijvoorbeeld om toekomstverwachtingen, de richting waarin de maatschappij koerst, zoals die onder andere in het strategisch beleid verwoord worden en standpunten over principiële oplossingsrichtingen. De relationele functie heeft betrekking op het beeld dat de initiatiefnemer heeft van de doelgroepen waarvoor de projektnota is opgesteld. Aan de appelerende functie van de projektnota kunnen verschillende betekenissen worden toegekend, afhankelijk van de verschillende soorten ontvangers. Van adviseurs en besluitnemer wordt een reactie verwacht, respectievelijk in de vorm van een advies en een beslissing. De projektnota wordt tevens ter visie gelegd. Hierbij gaat het om het verkrijgen van inspraakreacties. De eerlijkheid gebiedt

[3] Volgens Schultz von Thun (1982).

echter hier vast te stellen dat er in de praktijk omstandigheden denkbaar zijn dat de zender misschien niet altijd inspraak zal willen stimuleren, doch primair rapporteert om aan een formele verplichting te voldoen.

Het lezen van een tekst (de boodschap) kan op verschillende manieren gebeuren, afhankelijk van de soort ontvanger, te weten [4]:

1. zoekend;
2. oriënterend;
3. globaal;
4. intensief;
5. kritisch.

De intensiteit waarmee een tekst wordt gelezen kan dus nogal uiteenlopen. Omdat met behulp van de projektnota aan de verschillende doelgroepen (potentiële insprekers, belangengroeperingen, adviseurs en besluitnemer) in beginsel een zo goed mogelijk inzicht moet worden verschaft in de gevolgen van het voorgenomen project, moet de projektnota op alle bovengenoemde manieren kunnen worden gelezen.

Elke lezer heeft voorkennis over [5]:

- het onderwerp van de tekst: de inhoudelijke kennis (stofschema);
- de wijze waarop teksten zijn geschreven: kennis over tekststructuren (vormschema).

Bij het doorlezen van een tekst doet de lezer continue voorspellingen over de inhoud en de structuur daarvan. Leesproblemen ontstaan als de stof- en vormschema's van de lezer niet goed aansluiten op de door de initiatiefnemer verstrekte informatie en de gebruikte tekststructuren.

Door de tekst goed te structureren vergroot de zender de leesbaarheid van de nota en wordt de ontvanger beter in staat gesteld de nota selectief te lezen [6]. Met behulp van structureren van een tekst kan de zender een verwachtingspatroon

[4] Volgens Kolkhuis-Tanke (1983).

[5] zie: Steehouder (1984).

[6] Vgl. Hauwermeiren (1981).

kreëren bij de lezer. Structuren helpen de hersenen informatie op te slaan; de lezer wordt 'een kapstok aangereikt, waaraan hij/zij de informatie kan ophangen' [7].

Strukturering van een tekst kan geschieden met behulp van [8]:

- *signaalwoorden*: bijvoorbeeld woorden die opsommingen, preciseringen, veralgemeningen, toelichtingen of verwijzingen aangeven;
- *signaaltekens*: bijvoorbeeld witruimten, onderstrepingen, vetschrift, kursief schrift, lettertypen en cijfers (typografische middelen);
- *figuren*: bijvoorbeeld tabellen, grafieken, schema's, tekeningen, kaarten en foto's; complexe informatie kan met behulp van figuren eenvoudig en overzichtelijk worden weergegeven; bij de 'Archipel-theorie' [9] wordt ervan uitgegaan dat vluchtige lezers van 'visual' naar 'visueel' gaan, waarbij wordt besloten of het bij de figuur behorende tekstgedeelte al dan niet wordt gelezen;
- *voorkeursplaatsen*: vooral de eerste of laatste zin van een alinea zijn geschikt om iets te benadrukken, terwijl het tussenliggende tekstdeel geschikter is voor informatie die minder nadruk behoeft; dit geldt ook voor hogere structuurnivo's, zoals hoofdstukken, paragrafen en alinea's;
- *struktuuraanduiders*: bijvoorbeeld titels, tussenkopjes, inleidingen, samenvattingen en inhoudsopgaven;
- *struktuurindeling*: de indeling in hoofdstukken, (sub-)paragrafen, clusters van alinea's en alinea's.

4.3. Criteria projektnota's

De boodschap, die de initiatiefnemer met behulp van een projektnota wil overbrengen, is gericht aan diverse ontvangers. De voorkennis die deze ontvangers hebben over de in de projektnota verstrekte informatie, is zeer uiteenlopend. De ontvangers lezen de projektnota met verschillende intensiteit: zoekend, oriënterend, globaal, intensief of kritisch. In verband

[7] Zie: Hauwermeiren (1981) en Kolkhuis-Tanke (1983).

[8] Naar Steehouder (1984).

[9] Uit: Kisman (1979).

hiermee moeten hoge eisen aan de rapportage in een projektnota worden gesteld.

De *zoekende lezer* slaat het grootste deel van de tekst over, op zoek naar informatie die hij/zij relevant acht. Een trefwoordenlijst en een inhoudsopgave zijn hierbij van belang. De *oriënterende lezer* gaat na wat het probleem is, dat in de projektnota wordt behandeld. Dit houdt in dat naast een trefwoordenlijst en een inhoudsopgave ook een samenvatting, inleidingen en slotbeschouwingen van belang zijn. De *globale lezer* is ook geïnteresseerd in de aangedragen oplossingen. Dit betekent dat naast bovengenoemde aspecten ook een samenvattende overzichtstabel en figuren een belangrijke functie voor de globale lezer kunnen vervullen. De *intensieve lezer* is geïnteresseerd in de gehele tekst. Dit brengt met zich mee dat ook de structuurindeling, typografie, lay-out en bijlagen voor deze lezer relevante aspecten zijn. De *kritische lezer* tracht vast te stellen of de door de zender verstrekte informatie volledig en betrouwbaar is en of motiveringen en gemaakte keuzes aanvaardbaar zijn. Dat betekent dat de keuze van aspecten, van alternatieven en varianten, de effectenbeschrijving en -waardering, de vergelijking van de effecten van de alternatieven en varianten en literatuurverwijzingen, voor de kritische lezer, naast alle eerdergenoemde aspecten, van belang zijn.

Op basis van het voorgaande kunnen de volgende aandachtspunten c.q. criteria worden vastgesteld, die invloed hebben op de 'overdracht' van de door de opsteller van een projektnota in de nota vervatte 'boodschap' aan de verschillende lezers:

1. trefwoordenlijst
2. inhoudsopgave
3. samenvatting
4. inleidingen
5. slotbeschouwingen
6. samenvattende overzichtstabel
7. figuren
8. structuurindeling
9. typografie en lay-out
10. bijlagen
11. literatuurverwijzing
12. keuze aspecten
13. keuze alternatieven en varianten

14. effectenbeschrijving en -waardering
15. vergelijking alternatieven en varianten.

In het algemeen geldt, dat hoe konsekwenter deze elementen worden benut, des te leesbaarder de projektnota wordt.

4.4. Waardering projektnota's

De volgende projektnota's, milieu-effektrapporten en studie-rapporten zijn gewaardeerd op bovengenoemde criteria:

1. Projektnota/MER Hoofdwegennet Regio Schiphol, april 1989
2. Projektnota/MER Westrandweg Amsterdam (A5), april 1989
3. Projektnota Verlengde Landscheidingsweg (Rijksweg 14), 26 september 1986
4. Aanvullende projektnota Rijksweg 73, augustus 1983
5. Startnotitie milieu-effektrapportage Hoge snelheidsspoorlijn, juni 1987
6. Startnota milieu-effektrapportage Integraal Plan Noordrand Rotterdam (IPNR), september 1989
7. Projektnota Rijksweg 58, Etten-Leur - Breda, februari 1982
8. Projektnota Oeververbinding ten westen van Rotterdam (BENBLA), november 1985
9. Projektnota Rijksweg 48, Dieren - Brummen, april 1987
10. Projektnota Rijksweg 2, aansluiting Nieuwegein - IJsselstein op knooppunt Everdingen, 10 april 1989
11. Projektnota doortrekking Rijksweg 15, vanaf Westelijk havengebied van Rotterdam tot aan Rijksweg 57 op Voorne - Putten, 1985
12. Aanvullende projektnota Rijksweg 69, september 1985
13. Studie Hoofdwegenstructuur Noord-Oost Brabant (STUNOB), september 1984
14. Verbindingenstudie Overijssel, april 1986
15. Facetstudie vervoervervoorziening Utrecht - Uithof - Zeist, 27 juli 1988
16. Projektnota's Almere-spoorlijn, tracé op het oude land en tracé op het nieuwe land, maart 1977
17. Interim-rapport Werkgroep Rail Noord, Sneltram Amsterdam Noord - Purmerend - Zaanstad, september 1987

Per criterium wordt hieronder een korte, algemene toelichting op de uitkomst van de analyse gegeven.

4.4.1 Trefwoordenlijst

Bij de onderzochte projektnota's ontbreekt steeds een trefwoordenlijst.

4.4.2 Inhoudsopgave

Regelmatig wordt aan het begin van de projektnota een te summiere inhoudsopgave gegeven. Bij sommige projektnota's volgt per hoofdstuk een uitgebreidere inhoudsopgave, bij andere niet.

4.4.3 Samenvatting

Meestal wordt de samenvatting opgenomen als hoofdstuk 2, na het inleidende hoofdstuk. Daarnaast komt het voor dat in de samenvatting wordt verwezen naar de hoofdtekst.

De samenvatting moet als een op zichzelf staand tekstdeel, voorafgaande aan de hoofdstukken, te lezen en te begrijpen zijn. De voorgeschiedenis, huidige situatie en probleemstelling worden in een aantal samenvattingen zeer uitgebreid behandeld. Vaak is er veel overlap tussen het inleidend hoofdstuk en de samenvatting. Aan de kern van de nota's (de beoordeling van de effecten van de alternatieven en varianten) wordt in enkele samenvattingen weinig aandacht besteed. Vaak wordt wat dit onderdeel betreft in de samenvattingen volstaan met het weer-geven van de overzichtstabel.

4.4.4 Inleidingen

In het algemeen is het inleidend hoofdstuk informatief. Niet in alle projektnota's wordt konsekwent ieder hoofdstuk begonnen

met een inleidende paragraaf. In enkele nota's wordt in het inleidend hoofdstuk een leeswijzer gegeven.

4.4.5 Slotbeschouwingen

Vaak ontbreekt aan het einde van een hoofdstuk een samenvatting van het behandelde. Vooral bij de effectenbeschrijving en -waardering en bij de vergelijking van de alternatieven en varianten is het ontbreken van een resumé een gemis.

4.4.6 Samenvattende overzichtstabel

In de projektnota's zijn op verschillende wijze samenvattende overzichtstabellen gemaakt, waarin de effecten van de verschillende alternatieven en varianten voor de onderscheiden aspecten worden geëvalueerd. In de meeste gevallen is geen (expliciet) gebruik gemaakt van systematische multikriteria evaluatiemethoden om tot een voorkeursvolgorde van alternatieven te komen.

Een systematische evaluatiemethodiek, waarbij expliciet met gewichten voor de criteria is gewerkt, is alleen toegepast in de Verbindingenstudie Overijssel. Om ontraceerbare redenen is de keuze hierbij gevallen op een theoretisch en praktisch inadekwate techniek: de zgn. eigenwaarde-methode van Saaty [10]. Deze benadering heeft door zijn ondoorzichtigheid in het bestuurlijke en maatschappelijke overleg, en eveneens van de COW, terecht veel kritiek gekregen.

In de projektnota's Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg zijn de effecten in de samenvattende overzichtstabel kwalitatief weergegeven; de effecten van de mogelijke alternatieven voor de onderscheiden aspecten worden op een heldere en overzichtelijke wijze in woorden beschreven. In

[10] Zie voor fundamentele kritiek op deze methode: o.a. Voogd (1983) pp 91 ev..

Figuur 4.2 is een gedeelte van de tabel (verkleind) weer-
gegeven.

**Figuur 4.2 Gedeelte samenvattende overzichtstabel projektnota
Westrandweg**

Alternatief	Nul	Nul+	Tracé
Toetsings- criterium			
VERKEER EN VERVOER	<ul style="list-style-type: none"> - vrijwel dagelijks zeer ernstige congestie - openbaar vervoer enigszins verbeterd t.o.v. huidige situatie - geen ontlasting locale wegen - geen afname groei verkeer in stedelijk gebied 	<ul style="list-style-type: none"> - vrijwel dagelijks ernstige congestie - spitsverkeer per auto 15% verminderd (niet op A10-west) - openbaar vervoer aanzienlijk verbeterd - geringe ontlasting locale wegen - afname groei verkeer in stedelijk gebied 	<ul style="list-style-type: none"> - kans op congestie op A10 iets groter dan 2%; op Westrandweg kleiner dan 2% - spitsverkeer per auto niet verminderd - openbaar vervoer enigszins verbeterd - duidelijke ontlasting locale wegen - geen afname groei verkeer in stedelijk gebied
VERKEERS- VEILIGHEID	<ul style="list-style-type: none"> - toename kans op ongevallen 	<ul style="list-style-type: none"> - afname kans verkeersongevallen op het hoofdwegennet; toename op stedelijk net 	<ul style="list-style-type: none"> - duidelijke afname kans op verkeersongevallen door vrijwel congestievrije situatie
RUIMTELIJKE ORDENING	<ul style="list-style-type: none"> - geen versnippering of aantasting landelijk gebied 	<ul style="list-style-type: none"> - geen versnippering of aantasting landelijk gebied 	<ul style="list-style-type: none"> - versnippering en aantasting landelijk gebied

In het BENBLA-project is, naast een samenvatting in woorden van de effecten van de drie alternatieven (nulalternatief, 2e Beneluxtunnel, Blankenburgtunnel Oost of West), eveneens een rangorde (1 t/m 4) aangegeven (zie Figuur 4.3 voor een gedeelte van de tabel).

Figuur 4.3 Gedeelte samenvattende overzichtstabel BENBLA

Aspect en Toetsings- criterium	Effecten			Rangorde		
	Nul	Ben	Bla (O-W)	Nul	Ben	Bla (O-W)
1. Ruimtelijke structuur: 1. Bereikbaar- heid	filevorming Ben pont- veer M-R 1 hoofdont- sl. Maasvl.- Europ.	geen file Ben pont- veer M-R 1 hoofdont- sl. Maasvl.- Europ.	kortere routes geen file Ben vaste oever- verb. M-R 2 hoofdontsl. Maasvl.-Europ.	3	2	1
2. Bestaande ruimt. plannen	geen	geen plan. belemmerin- gen plaat- selijk niet opg. in. bestem.pl.	niet opgenomen in Rec.pl.M-D en div. bestem. plannen	1	2	3
2. Verkeer en vervoer 3. Verkeersafwikkeling	div. files + sluipver- keer door stad	file Ben opgelost + minder sluipverk. door stad	file Ben + op Voorne-Put- ten opgelost + minder sluip- verk. door stad + meer verkeer door Westland	3	1	2
4. Verkeersveiligheid	referenties	- 695 ongevallen	- 720 ongevallen	3	1	1
5. Totale hoeveelheid verkeer	69 miljoen vrgkm	+ 0.06 %	- 0,5 %	1	1	1
6. Openbaar vervoer	geen vertragingen en	geen vervoerwervend	effect	1	1	1

Vervolgens is, ter vergelijking van het nulalternatief met het tunnelalternatief, per aspect - voor die toetsingscriteria die diskriminerend zijn - aangegeven welk alternatief te verkiezen is (1) of minder positief is (2). Daarna worden voor de diskriminerende toetsingscriteria de 2e Beneluxtunnel en de Blankenburgtunnel met een rangorde (1 of 2) vergeleken. Tot slot wordt voor de diskriminerende toetsingscriteria een oostelijke en een westelijke Blankenburgvariant vergeleken,

eveneens met de rangorde 1 of 2. Ook deze aanpak is goed toegankelijk.

Ditselfde geldt voor bijvoorbeeld de in de projektnota Rijksweg 73 gekozen methode: in het waarderingsoverzicht zijn per aspekt de onderlinge verschillen tot uitdrukking gebracht door middel van de schaal ++, +, 0, -, --, waaraan de betekenis van zeer gunstig tot zeer ongunstig ten opzichte van de nulsituatie kan worden toegekend.

Minder toegankelijk is het vergelijkingsoverzicht in de projektnota Rijksweg 2, gedeelte aansluiting Nieuwegein - IJsselstein knooppunt Everdingen. Deze tabel is (verkleind) weergegeven in Figuur 4.4.

Figuur 4.4 Vergelijkingsoverzicht projektnota Rijksweg 2 - Zuid

Waardering en rangorde	nul-variant	nulplus-variant	varianten						varianten						nul-variant	nulplus-variant	varianten						varianten					
Aspect			1	2	3	4	5	6	C1	C2	C3	C4	C5	C6			1	2	3	4	5	6	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Ruimtelijke structuur																												
- bereikbaarheid	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
- ruimtelijke plannen	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Verkeer en vervoer																												
- verkeersafwikkeling	0	0	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	4	4	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
- verkeersveiligheid	0	0	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
Economische aspecten																												
- kosten aanleg, onderhoud en exploitatie	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	7	7	5	9	2	2	6	6	4	
- kosten van het wegverkeer	0	0																										
- kosten ongevallen	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
- kosten filevorming	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
- economische ontwikkeling	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Moon- en leefmilieu																												
- vervoer gevaarlijke stoffen	0	0	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5	5	4	4	2	2	2	2	3	3	1	1	1	
- geluidhinder	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	3	2	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	1	
- luchtverontreiniging																												
- NO ₂ -belasting	0	0	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
- stank	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
- toed	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
- stof	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
Natuur- en landschap																												
- functioneel-ruimtelijk aspect	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	4	5	4	6	7	3	2	3	2	5	
- visueel-ruimtelijk aspect	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	5	5	4	4	2	3	5	5	4	4	2	
- ecologisch aspect	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	3	5	3	7	9	4	2	4	2	6	

Er is gebruik gemaakt van een ordinale schaal, lopend van zeer gunstig tot zeer ongunstig. Aansluitend is per (deel)aspekt aan de varianten een rangorde gegeven, variërend van 1 (de beste oplossing) tot 9 (de slechtste oplossing). Het was beter geweest als de tabel zou zijn opgesplitst.

Bij enkele projektnota's is de toelichting bij de samenvattende overzichtstabel onvoldoende. Soms ontbreekt een samenvattende overzichtstabel (bijvoorbeeld rijksweg 14).

4.4.7 Figuren

De kwaliteit en de functionaliteit van het gebruik van figuren loopt sterk uiteen. Hetzelfde geldt voor de hoeveelheid gebruikte figuren en de spreiding daarvan.

4.4.8 Structuurindeling

De in de Handleiding Projektnota's gegeven richtlijnen komen in de nota's sterk tot uitdrukking in de structuur van de tekst. De samenvatting wordt vaak als onderdeel van de hoofdttekst ingedeeld (meestal hoofdstuk 2, na het inleidend hoofdstuk). De samenvatting dient afzonderlijk te zijn opgenomen, voorafgaand aan de hoofdttekst. Dit komt de duidelijkheid van de nota ten goede.

De effectenbeschrijving en de vergelijking hiervan voor de onderscheiden alternatieven en varianten, worden vaak samen-gevoegd in één omvangrijk hoofdstuk. Opname van een apart hoofdstuk, gewijd aan de effectenbeschrijving en een apart hoofdstuk, gewijd aan de vergelijking van de effecten ten aanzien van de alternatieven en varianten, verdient aanbeveling. Ook hierdoor wordt een bijdrage geleverd aan de duidelijkheid van de nota.

4.4.9 Typografie en lay-out

Bij de projektnota's is de kwaliteit van typografie en lay-out erg uiteenlopend.

4.4.10 Bijlagen

Bij meerdere projektnota's zijn de bijlagen in een aparte band ondergebracht. Bij veel nota's wordt informatie over technische details en dergelijke in de hoofdttekst gegeven in plaats van in bijlagen.

4.4.11 Literatuurverwijzing

Vaak ontbreken verwijzende en/of onderbouwende literatuurverwijzingen in de onderzochte projektnota's.

4.4.12 Keuze aspecten

Over het algemeen worden de in de Handleiding Projektnota's aangegeven aspecten gebruikt, zij het dat hiervan vaak in geringe mate wordt afgeweken. Soms worden bepaalde (deel)-aspecten zonder motivering daarvan niet of slechts impliciet behandeld, bijvoorbeeld de aspecten landbouw en recreatie. Ook is de onderverdeling in deelaspecten niet altijd consequent, bijvoorbeeld het deelaspect verkeersveiligheid wordt niet ondergebracht onder het aspect verkeer en vervoer, maar apart behandeld.

4.4.13 Keuze alternatieven en varianten

Ten aanzien van de mogelijke oplossingen gelden randvoorwaarden. Het gaat hierbij om verkeerstechnische -, functionele -, financiële -, politieke randvoorwaarden, randvoorwaarden die voortvloeien uit bestuurlijk overleg en randvoorwaarden die door het studiegebied worden gesteld. Door deze randvoorwaarden aan te geven, vindt een inperking van de mogelijke, te beschouwen alternatieven en varianten plaats. Het aangeven van deze randvoorwaarden gebeurt vaak niet volledig.

In het algemeen wordt de keuze van de alternatieven, die in de projektnota op hun effecten zullen worden beoordeeld, onvoldoende gemotiveerd. Soms wordt er van uitgegaan dat

nieuwe weginfrastructuur nodig is, zonder dat voldoende wordt gemotiveerd, waarom andere alternatieven niet voldoende aan oplossing van de problemen tegemoet komen. Bijvoorbeeld in de projektnota rijksweg 14 vallen, zonder gedegen motivatie en/of verwijzing naar achtergrondstudies, de alternatieven terugdringing autogebruik en verbetering openbaar vervoer af. Ook in de projektnota BENBLA wordt het flankerend beleid afgedaan als onvoldoende oplossing voor de problemen, terwijl dit, voor de niet-deskundige buitenwereld, onvoldoende wordt toegelicht. Meer aandacht voor de onderbouwing van dit vaak politiek gevoelige standpunt is op z'n plaats. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor de projektnota rijksweg 15.

Vaak wordt niet gemotiveerd waarom bepaalde varianten op hun effecten worden gewaardeerd. Bijvoorbeeld bij de projektnota rijksweg 14 worden drie extreme tracé-varianten behandeld, zonder dat wordt aangegeven wat de achter-liggende gedachte van deze keuze is. Bij de projektnota rijksweg 15 wordt voor de beide varianten een gemiddelde variant beoordeeld, zonder dat wordt uitgelegd wat onder een gemiddelde variant wordt verstaan.

Bij de projektnota Hoofdwegennet Regio Schiphol worden van de acht in de richtlijnen milieu-effektrapportage aangegeven tracévarianten, slechts vier op hun effecten beoordeeld, zonder motivatie daarvan.

Opvallend is dat de begrippen alternatieven en varianten soms door elkaar worden gebruikt.

4.4.14 Effectenbeschrijving en -waardering

De effecten ten aanzien van de verschillende aspecten worden niet altijd evenwichtig beschreven. Over het algemeen wordt aan het aspect economie weinig aandacht besteed. In enkele projektnota's wordt dit aspect niet afzonderlijk, maar bijvoorbeeld bij het aspect ruimtelijke ordening behandeld. Het blijft over het algemeen vaag wat de eventuele economische effecten van de verschillende alternatieven en varianten zullen zijn.

In de projektnota's die niet m.e.r.-plichtig zijn, is de behandeling van de milieu-aspekten in vergelijking tot de andere, te onderscheiden aspekten redelijk evenwichtig. In de m.e.r.-plichtige projektnota's, bijvoorbeeld Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg, wordt in verhouding zeer gedetailleerd en uitgebreid ingegaan op de milieu-effecten.

Bij de effectenbeschrijving wordt soms teveel (technische) achtergrondinformatie in de hoofdttekst van de projektnota opgenomen. Dit is vooral vaak het geval bij de aspekten verkeer en milieu.

Per (deel)aspekt worden in de meeste projektnota's de effecten van de alternatieven en varianten in tabelvorm weergegeven. Afhankelijk van het soort effekt gebeurt dit kwantitatief of kwalitatief. Meestal worden de effecten in een overzichtstabel samengevat.

In de projektnota rijksweg 15 is opvallend dat het nulalternatief op praktisch alle aspekten slecht scoort. Bij de projektnota rijksweg 2 worden soms de verschillende varianten gekombineerd beoordeeld, zonder dat hiervoor redenen worden gegeven.

4.4.15 Vergelijking alternatieven en varianten

In de meeste projektnota's worden de effectenbeschrijving en de vergelijking van de onderscheiden alternatieven en varianten voor de relevante aspekten in één hoofdstuk behandeld. De effectenbeschrijving komt hierdoor beter uit de verf dan de vergelijking van de verschillende oplossingsmogelijkheden. De inzichtelijkheid van de projekt neemt toe, als aan beide onderdelen aparte hoofdstukken worden gewijd.

4.5. Aanbevelingen

Nadat in het voorgaande de waardering is besproken, volgen hieronder puntsgewijs, per criterium, algemene aanbevelingen ter verbetering van de schriftelijke presentatie van projektnota's/MER'en/studies.

4.5.1 Trefwoordenlijst

Voor de zoekende lezer is een trefwoordenlijst essentieel, terwijl voor andere lezers deze een belangrijk hulpmiddel kan vormen. Met behulp van de huidige tekstverwerkings-programmatuur kan eenvoudig een trefwoordenlijst worden gemaakt. Opname van een trefwoordenlijst verdient dan ook aanbeveling.

4.5.2 Inhoudsopgave

Een inhoudsopgave helpt de lezers bij het zoeken van tekstgedeelten die zij van belang achten. Daartoe moet de inhoudsopgave niet te globaal zijn en moeten de titels van de tekstgedeelten de inhoud zo goed mogelijk dekken. Naast het opnemen van een volledige inhoudsopgave aan het begin van de projektnota, levert opname van een inhoudsopgave per hoofdstuk (op gekleurd papier) een bijdrage aan de toegankelijkheid van de nota.

4.5.3 Samenvatting

De samenvatting moet voorafgaand aan de hoofdttekst worden opgenomen. Het verdient aanbeveling dit op gekleurd papier te doen. De samenvatting moet de lezers in het kort inzicht geven in de voorgeschiedenis, het probleem, de mogelijke alternatieven en varianten en de effecten daarvan voor de verschillende aspecten. Vermeden moet worden dat in de samenvatting te veel wordt uitgewijd over de voorgeschiedenis en de probleemstelling en dat te weinig aandacht wordt besteed aan de mogelijke oplossingen en de effectenbeschrijving.

Opname van de alternatieven, een kaart van het studiegebied met daarop de mogelijke tracévarianten aangegeven, en een samenvattende overzichtstabel met een toelichting daarop, zorgen ervoor dat de samenvatting als een op zichzelf staande tekst te lezen is.

4.5.4 Inleidingen

Zowel een goed inleidend hoofdstuk, als goede inleidingen per hoofdstuk, zorgen voor structurering van de tekst, waardoor de lezer de informatie beter kan verwerken. In een inleiding moet worden aangegeven wat in het betreffende tekstgedeelte wordt behandeld en hoe de relatie hiervan met de overige tekstdelen is.

Figuur 4.5 Leeswijzer en aanduiding MER

Richtlijnen	Hoofdstukindeling projectnota:	M E R ▼
3.1. Wat met de activiteit wordt beoogd.		
- Doelstellingen	3.4.	
- Reeds genomen besluiten	3.3.	
- Motivering uitsluiting alternatieve oplossingen	4.2.	
3.2. Probleemstelling.		
- Aard en omvang (vervoers-)probleem	3.3./3.5.	
- Prognose	3.3.7.1.	
- Doelstellingen	3.4.	
- Wederzijdse relatie beoogde activiteit met bestaande en geplande wegensysteem	5.2.2./6.	
4. Beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen.		
5. Te nemen en eerder genomen besluiten	3.3./4.2./6.	
6. Bestaande toestand van het milieu, alsmede de te verwachten ontwikkeling van dat milieu.		
- Studiegebied	3.1.4.	
- Bestaande toestand en ontwikkelingen	3.2./3.3.	
7. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu.		
- Bodem	5.2.5. (17)	
- Fysieke ingrepen	4.4./5.2.5.(17)	
- Chemische en gevaarlijke stoffen	5.2.5. (16/17)	
- Oppervlaktewater	5.2.5. (17)	
- Luchtkwaliteit	5.2.5. (16)	
- Geluid	5.2.5. (19)	
- Transport gevaarlijke stoffen	5.2.5. (20)	
- Mensen	4.4./5.2.5. (16/17/19/20)	
- Dieren	4.4./5.2.5. (23)	
- Landschap	5.2.6. (26)	
8. Vergelijking van de gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieve mogelijkheden.	5.2./5.4.	M E R ▲
9. Overzicht van leemten in kennis en informatie.	5.3.	

Verder moet in de inleiding worden aangegeven hoe het bijbehorende tekstgedeelte is gestructureerd. Als in de projektnota een milieu-effektrapport is geïntegreerd, moet dit duidelijk worden gemaakt. Dit kan het beste door in de inleiding een leeswijzer te geven (zoals bij de BENBLA-nota), gekombineerd met het gebruik van een speciale aanduiding in de tekst van de MER-gedeelten (zoals in de Hoofdwegennet Regio Schiphol). In Figuur 4.5 zijn deze leeswijzer en aanduiding weergegeven. De inleiding kan gebruikt worden om begrippen te definiëren. Een andere mogelijkheid is (in het begin van de nota) een begrippenlijst op te nemen. De gedefinieerde begrippen dienen konsekvent te worden gebruikt.

4.5.5 Slotbeschouwingen

Ook slotbeschouwingen dragen bij aan structurering en daarmee de leesbaarheid van de tekst. Ieder hoofdstuk zou moeten worden besloten met een resumé van het behandelde.

4.5.6 Samenvattende overzichtstabel

Opname van een samenvattende overzichtstabel, zowel aan het eind van de hoofdtekst, als in de samenvatting, is essentieel om de lezer een overzicht te geven van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten ten aanzien van de beoordelingsaspecten. De samenvattende overzichtstabel moet gedegen worden toegelicht. De tabel moet ruim worden opgezet, maar ook weer niet dusdanig ruim, dat de overzichtelijkheid verloren gaat.

Het gebruik van systematische projektevaluatiemethoden, zoals multikriteria technieken, is zinvol indien door het grote aantal alternatieven en criteria geen overzichtelijke tabel meer gestructureerd kan worden. In alle gevallen moet bij de presentatie nadrukkelijk rekening worden gehouden met het subjectieve karakter van dergelijke methoden, door in ieder geval meerdere gewichtensets (of prioriteiten) door te rekenen en te presenteren. In hoofdstuk 5 wordt hierop teruggekomen.

4.5.7 Figuren

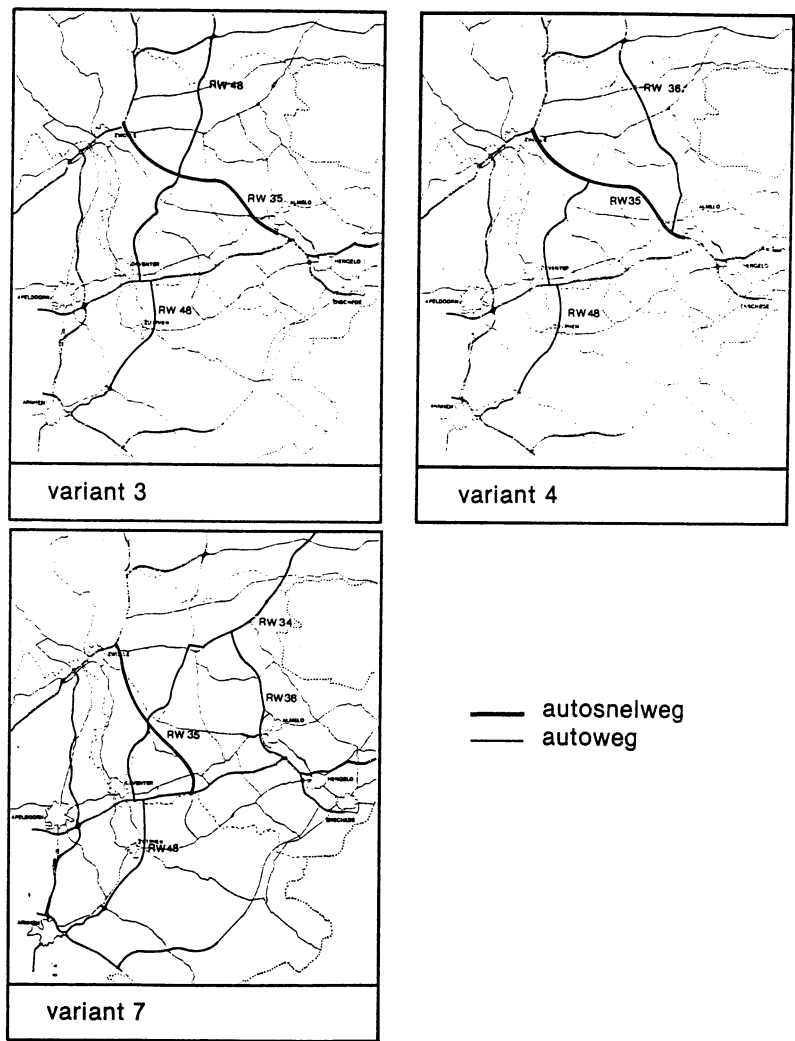
Komplexe informatie, dat zich daartoe leent, dient zoveel mogelijk eenvoudig en overzichtelijk in figuren te worden weergegeven. Hierbij moet de Archipel-theorie worden toegepast. Door te kiezen voor een juiste hoeveelheid figuren (niet te veel en niet te weinig) en een evenwichtige spreiding daarvan, wordt de tekst aantrekkelijker en toegankelijker om te lezen. De minder intensieve lezers kunnen de figuren als hulpmiddel gebruiken om te bepalen welke tekstgedeelten zij lezen.

In de tekst moet voorafgaande aan de figuren hiernaar worden verwezen. Figuren moeten door middel van een doorlopende nummering worden aangeduid. Van belang is dat figuren vergezeld gaan van een beknopte informatieve titel, aanduiding van gebruikte eenheden, legenda en bronvermelding. Figuren moeten niet 'dwars' op de tekst zijn geplaatst; een nota moet zonder 'draaien' te lezen zijn.

Het is van belang dat de projektnota een kaart bevat, waarop de tracé-varianten duidelijk zijn aangegeven. Deze kaart moet eenvoudig bij de tekst te hanteren zijn, bijvoorbeeld in de vorm van een uitklapblad. Goede voorbeelden hiervan zijn de projektnota's BENBLA, rijksweg 2-zuid en de Verbindingenstudie Overijssel.

Ter illustratie is in Figuur 4.6 een gedeelte van de uitklapbare kaart, met daarop de tracévarianten, van de Verbindingenstudie Overijssel (verkleind) weergegeven.

Door kleurgebruik zijn kaarten beter leesbaar. Luchtfoto's waarop de mogelijke tracévarianten zijn aangegeven zijn illustratief (bijvoorbeeld de projektnota's BENBLA en rijksweg 73).



Figuur 4.6 Tracévarianten uit de Verbindingenstudie Overijssel.

4.5.8 Structuurindeling

Projektnota's moeten een los van de hoofdttekst en afzonderlijk leesbare samenvatting bevatten. Informatie op eenzelfde abstraktienivo moet op een gelijkwaardige wijze worden ingedeeld in de tekst.

Voor al de aspekten en de alternatieven en varianten moeten als leidraad voor de strukturering van de tekst worden gebruikt. De gekozen struktuur moet konsekvent worden toegepast. Opsommingen, voorafgaande aan de bespreking van de verschillende onderdelen, dragen bij aan een heldere strukturering van de nota. Bijvoorbeeld de te behandelen aspekten, de alternatieven en de varianten lenen zich goed voor opsommingen, waarna vervolgens de toelichting volgt.

4.5.9 Typografie en lay-out

Een verzorgde, overdachte lay-out en typografie verhogen voor de lezers de aantrekkelijkheid en de toegankelijkheid van een projektnota. De opsteller van de nota moet hieraan dan ook veel aandacht besteden. Voorkomen moet worden dat veel verschillende typografische middelen, waardoor het beeld van de tekst 'onrustig' wordt, gebruikt worden. Te veel tekst op één pagina moet worden vermeden en de tekst moet dusdanig zijn geplaatst dat er rondom voldoende witmarges zijn. Het aanbrengen van een koptekst met hoofdstuk-aanduiding en een goed geplaatste paginanummering zijn van belang om te bevorderen dat bepaalde tekstdelen snel kunnen worden gevonden. Opname van duidelijke en verzorgde figuren, die evenwichtig over de tekst zijn verspreid, leveren een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van de lay-out.

4.5.10 Bijlagen

De projektnota moet toegankelijk zijn voor de verschillende lezers. Alleen voor diegenen, die de nota intensief en/of kritisch lezen is achtergrond-informatie over technische details en dergelijke van belang. Deze dient dan ook in bijlagen te

worden ondergebracht. Het verdient aanbeveling ook het gevoerde overleg, d.w.z. een samenvatting daarvan, niet als apart hoofdstuk, maar in een bijlage op te nemen. Het voordeel van bijlagen in een aparte band is, dat de hoofdtekst van de projektnota een minder omvangrijke en beter hanteerbare band is. Het nadeel van het onderbrengen van de informatie in meerdere banden is dat een deel zoek kan raken.

Bijlagen dienen te worden vooraf gegaan van een inhoudsopgave. Het verdient voorkeur de lay-out (lettertype en/of kleur van het papier) van de bijlagen te laten afwijken van de hoofdtekst. Ook moeten in de inhoudsopgave van de hoofdtekst, de bijlagen worden vermeld.

4.5.11 Literatuurverwijzing

Door literatuurverwijzingen op te nemen heeft de kritische lezer toegang tot achtergrondinformatie. Verder heeft hij/zij daarmee de mogelijkheid om bepaalde informatie uit de projektnota te controleren. Projektnota's moeten een volledige literatuurlijst bevatten, waar in de tekst naar wordt verwezen.

4.5.12 Keuze aspecten

De keuze van de in de projektnota gebruikte aspecten heeft grote invloed op de effectenbeschrijving van de alternatieven en varianten. Gemotiveerd moet worden waarom bepaalde aspecten wel of niet relevant zijn voor het betreffende gebied. De gekozen indeling in aspecten en in deelaspecten moet konsekwent worden toegepast.

4.5.13 Keuze alternatieven en varianten

Voorafgaande aan de beschrijving van de in de projektnota te behandelen alternatieven en varianten, moeten verkeers-technische -, functionele -, financiële -, politieke randvoorwaarden, randvoorwaarden die voortvloeien uit bestuurlijk overleg en de randvoorwaarden die door het studiegebied

worden gesteld, worden aangegeven. Daardoor wordt aan de keuze van de te waarden alternatieven en varianten een betere onderbouwing gegeven.

De aan de keuze van de in een projektnota te behandelen alternatieven en varianten ten grondslag liggende gedachte, moet vervolgens expliciet worden gemaakt. De initiatiefnemer mag niet impliciet bepaalde alternatieven en varianten in een projektnota laten afvallen. Een globale effectenbeschrijving, waarbij voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar literatuur, kan hierbij een goed hulpmiddel zijn. Bij de behandeling van 'extreme' of 'gemiddelde' varianten moet worden aangegeven wat hieronder wordt verstaan.

4.5.14 Effectenbeschrijving en -waardering

Het inzichtelijk weergeven van de effecten van de alternatieven en varianten, om de projektnota toegankelijk maken voor een breed publiek, verdient veel aandacht. De relevante aspecten moeten evenwichtig worden behandeld. Vermeden moet worden dat de effecten van bepaalde aspecten worden onderbelicht, terwijl andere te uitgebreid worden behandeld. Door de huidige m.e.r.-plicht is de effectenbeschrijving nog omvangrijker en gekompliceerder geworden.

De initiatiefnemer moet eveneens vermijden dat te gedetailleerde (technische) achtergrondinformatie in de hoofdtekst wordt opgenomen.

De kern van een projektnota is het aangeven van de keuze-mogelijkheden tussen de alternatieven en varianten. Dit moet in de structurering van de tekst duidelijk naar voren komen. Dit betekent dat bij de effectenbeschrijving uitgegaan moet worden van de alternatieven en varianten, waarna deze vervolgens voor de verschillende aspecten worden gewaardeerd. Een goed voorbeeld hiervan is de projektnota de Hoofdwegennet Regio Schiphol.

Een zo volledig mogelijk inzicht moet worden gegeven van de effecten van de alternatieven en varianten. De initiatiefnemer

moet vermijden dat de indruk wordt gewekt naar een bepaalde oplossing toe te schrijven.

Het verdient de voorkeur om het samenvoegen van tracévarianten bij het presenteren van de effecten te vermijden. Een afzonderlijke weergave van de effecten van iedere variant vergroot de duidelijkheid en voorkomt vergissingen.

4.5.15 Vergelijking alternatieven en varianten

Het is aan te bevelen aparte hoofdstukken te wijden aan de effectenbeschrijving en aan de vergelijking van de alternatieven en varianten. Bij het hoofdstuk dat handelt over de effectenbeschrijving kunnen in tabellen de effecten worden samengevat. In een afzonderlijk hoofdstuk kan nog even in het kort een vergelijking van de alternatieven en varianten worden gegeven. Goede voorbeelden hiervan zijn de projektnota's Hoofdwegennet Regio Schiphol en de Westrandweg. Door deze structuurindeling wordt de leesbaarheid van een projektnota vergroot.

4.6. Enkele konkluderende opmerkingen

Het is reeds eerder gezegd: 'The medium is the message'. Een goed geschreven en geredigeerde projektnota is voor de overheid een belangrijk instrument om nieuw infrastructuurbeleid mee te ontwikkelen. De mate waarin bepaalde oplossingen publiekelijk geaccepteerd worden hangt mede af van de wijze waarop deze oplossingen in een projektnota verwoord en gevisualiseerd worden.

In zijn algemeenheid kan vastgesteld worden dat de kwaliteit van de presentatie van projektnota's in de laatste jaren eerder beter dan slechter is geworden. Een mogelijke oorzaak hiervoor is ongetwijfeld de in de afgelopen tijd sterk toegenomen grafische en druktechnische mogelijkheden. Echter, ook inhoudelijk gezien zijn de nota's in de laatste jaren aanmerkelijk verbeterd. Niettemin is door de analyse in dit hoofdstuk tevens vastgesteld dat op de meeste projektnota's nog het nodige valt aan te merken. Beoordeling van de eindteksten van een projektnota door een onafhankelijke

redakteur zal waarschijnlijk veel van de gesignaleerde tekortkomingen kunnen oplossen.

5. Naar een verbeterde aanpak

5.1. Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn reeds diverse suggesties gedaan om tot een betere schriftelijke presentatie van projectstudies te komen. In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op verbeteringsmogelijkheden van de afweging van keuzemogelijkheden in projectnota's ter bevordering van een vlotte en doorzichtige besluitvorming.

De afweging van alternatieven kan als activiteit evenwel moeilijk los worden gezien van de totale aanpak van de infrastructuurplanning in ons land. Om deze reden zal in dit hoofdstuk een 'top-down' benadering worden gevolgd: begonnen wordt met de algemene planningproblematiek, waarna de aandacht vervolgens wordt toegespitst op het voorbereidende werkproces van een projectnota en het denkproces dat hieraan ten grondslag ligt. Uiteraard zal bij dit laatste de aandacht primair gericht zijn, overeenkomstig de doelstelling van het onderhavige onderzoek, op het denkproces dat ten grondslag kan liggen aan het afwegen van alternatieven. Daarna zal een paragraaf worden gewijd aan methodische mogelijkheden om een grote hoeveelheid gedefinieerde varianten te reduceren. Dit hoofdstuk zal worden besloten met enkele konkluderende opmerkingen.

5.2. Het planningproces

Zoals reeds in paragraaf 3.2 is aangegeven, kunnen binnen een planningproces de volgende deelprocessen en activiteiten worden onderscheiden:

- planning als denk- en werkproces (informatiemanagement en communicatie);
- planning als organisatorisch proces (taakverdeling, samenwerking en coördinatie);

- planning als politiek-bestuurlijk proces (meningsvorming, overleg en onderhandelen en besluitvorming);
- planning als maatschappelijk proces (wilsvorming, machtvorming en -uitoefening, inspraak en participatie).

Veel van de in hoofdstuk 2 gesignaleerde knelpunten zijn gerelateerd aan het politiek-bestuurlijke proces en maatschappelijke proces. De problematiek rond de *planologische medewerking* en de snelle *dynamiek van beleid* en waarden/normen kan alleen door een consequent en doortastend bestuur worden opgelost. Zo de huidige wetgeving hierbij een obstakel vormt, zal aanpassing overwogen moeten worden.

In dit verband is het huidige streven naar een specifieke Tracéwet vermeldenswaard. In deze Tracéwet moet de afstemming met de Wet op de Ruimtelijke Ordening geregeld worden, zodat een snellere implementatie van nieuwe infrastructuurprojecten mogelijk wordt. Een snellere implementatie heeft eveneens positieve gevolgen voor de thans als knelpunt ervaren dynamiek van het beleid: immers er is een rechtstreekse relatie tussen de kans op beleidswijzigingen en de tijdspanne tussen twee procedure-momenten.

De problematisch ervaren generatie van *doelstellingsalternatieven* is eveneens in belangrijke mate gerelateerd aan het politiek-bestuurlijke en maatschappelijke proces. Te verwachten valt dat bij konfliktueuze situaties altijd het verwijt zal klinken dat bepaalde alternatieven onvoldoende of niet zijn uitgewerkt. Dit is een onmogelijke exercitie, omdat het aantal variaties (varianten) op doelstellingsalternatieven onuitwerkbaar groot is. Dit vraagstuk is in theorie methodisch-technisch alleen op te lossen indien volledig interactieve methoden worden gebruikt. Dit type methoden veronderstelt dat er een voortdurende wisselwerking is tussen de onderzoeker/planner en 'een beslisser'. Het moge duidelijk zijn dat deze voorstelling van zaken niet overeenkomt met de weerbarstige ambtelijke werkelijkheid, waarin tal van betrokkenen op verschillende tijdstippen en in verschillende rollen bij besluitvorming zijn betrokken. Daarnaast zal de ingewikkeldheid van dergelijke methoden, die een optimalisatiekarakter zullen bezitten, in veel gevallen borg staan voor veel maatschappelijke weerstand en tot veel - zowel deels terechte als onterechte - kritiek

aanleiding geven ('te technokratisch', 'blackbox', 'geven bewust voorgekookte oplossing', etc.). In de volgende paragraaf komen we hierop nog terug.

De *effektenbepaling* is een knelpunt dat meer dan de voorgaande knelpunten met (de kwaliteit van) het denk-en werkproces samenhangt. Een verbetering van methoden voor effectmeting op allerlei maatschappelijk terreinen en van allerlei soorten effecten is ten allen tijde nastrevenswaardig en een blijvende uitdaging voor wetenschappers. Toch zal bij de appreciatie van de uitkomsten ook altijd het politiek-bestuurlijke en maatschappelijke proces een rol blijven spelen. Het instrumentarium waarmee een effect is bepaald zal ook in de toekomst vaak in twijfel worden getrokken als de uitkomst niet aan de wens voldoet. Dit kan soms voorkomen worden door een goede presentatie (zie hoofdstuk 4).

De *inperking van de keuzeruimte* heeft als knelpunt grote verwantschap met de hiervoor aangeduide problematiek rondom de generatie van doelstellingsalternatieven. We komen hierop in paragraaf 5.5 nog terug.

Veel van de ervaren knelpunten hangen samen met de integratie van de milieu-effekt-rapportage. Meer dan in het verleden is daardoor een gedetailleerde analyse van milieu-effecten noodzakelijk. Een vergelijking met de behandeling van niet-milieu-effecten in projektnota's laat een onevenwichtig beeld zien, waardoor terecht geconkludeerd kan worden dat thans *maatschappelijke effecten relatief onderbelicht* worden. Dit probleem kan uiteraard door aanpassingen van het denk-en werkproces worden ondervangen. In de volgende paragraaf zal hierop worden ingegaan.

Aan de projectstudie kunnen, mede in het licht van voorgaande uitkomsten van de analyse van afgeronde projectstudies, minimaal de volgende kwaliteitsdoelen worden gesteld:

a) t.a.v. het denk- en werkproces

- a-1) het zo efficiënt mogelijk verzamelen van informatie;
- a-2) het zo goed mogelijk benutten van alle beschikbare informatie;

a-3) het zo systematisch mogelijk verwerken van alle beschikbare informatie.

b) t.a.v. het organisatorisch proces

b-1) het zo efficiënt mogelijk regelen en uitvoeren van voorkomende werkzaamheden;

b-2) het zo goed mogelijk bij het proces betrekken van relevante organisaties, instanties, specifieke deskundigen.

c) t.a.v. het politiek-bestuurlijk proces

c-1) het zo goed mogelijk informeren van betrokken overheidsinstanties;

c-2) het zo snel mogelijk betrekken en zo mogelijk kommitteren van verantwoordelijke bestuurders bij het project of onderdelen daarvan.

d) t.a.v. het maatschappelijk proces

d-1) het zo snel mogelijk in de openbaarheid brengen van het project;

d-2) het zo efficiënt mogelijk regelen en uitvoeren van inspraak en overleg.

De onder a) vermelde doelen lijken vanzelfsprekend, doch dit blijkt, zoals in hoofdstuk 2 is besproken, in de praktijk niet altijd zo te zijn. Uit de gevoerde gesprekken met projectleiders van diverse projectnota's is gebleken dat - bijvoorbeeld - in de aanvangsfase soms onvoldoende acht is geslagen op informatie, die wel beschikbaar was (a-2).

Er zijn echter nauwelijks aanwijzingen gevonden dat er in de praktijk organisatorische onvolkomenheden zijn bij projectstudies (ad. b). Daarentegen komt uit de analyse naar voren dat veel knelpunten gerelateerd zijn aan het politiek-bestuurlijk proces en - deels daarmee samenhangend - het maatschappelijk proces. Deze problemen suggereren dat c-2 en d-1 zinvolle kwaliteitsdoelen zijn, die de politieke haalbaarheid en wilsvorming gunstig kunnen beïnvloeden. Om deze reden zal in de volgende paragraaf met name aan deze doelen nadere uitwerking worden gegeven.

5.3. Het werkproces

De hiervoor gespecificeerde doelen zullen voor een belangrijk deel via de nieuwe Tracéwet in regelgeving geoperationaliseerd moeten worden. Hetzelfde geldt voor de te bestuderen doelstellingsalternatieven, die echter ongetwijfeld zullen overeenkomen met hetgeen hierover in de Wet en het Besluit M.E.R. en SVV-II staat vermeld. Dit betekent bijvoorbeeld voor weginfrastructuur (hoofdverbindingen) dat minimaal vier alternatieven zullen moeten worden beschouwd:

- a) het *nulalternatief* (situatie bij ongewijzigd beleid);
- b) het *nulplus/openbaar vervoer alternatief*;
- c) het *meest-milieuvriendelijke alternatief*;
- d) het *nieuwe wegtracé*.

Op elk van deze alternatieven kunnen talloze varianten worden ontwikkeld, die uiteraard allen onderling op kenmerken en effecten vergeleken kunnen worden. Is dit echter een efficiënte werkwijze?

In het licht van de eerder gekonstateerde knelpunten moet deze vraag ontkennend worden beantwoord. Het is in veel gevallen inefficiënt, en derhalve uit het oogpunt van stroomlijning van het werkproces weinig zinvol, om varianten te ontwikkelen die op voorhand aantoonbaar weinig bijdragen aan de oplossing van het gestelde probleem. Het woord 'aantoonbaar' is in dit verband wel relevant, omdat een uitspraak op basis van deskundigheid alleen in het bestuurlijke en maatschappelijke proces in twijfel zal worden getrokken. Dit stelt eisen aan de wijze waarop de effecten van de alternatieven worden onderbouwd en gepresenteerd (vergelijk ook 4.5.13). De beslissing om bepaalde alternatieven verder in de procedure te laten afvallen wint hierdoor aan overtuigingskracht.

De veel gebruikte term 'integrale aanpak' kan derhalve op meerdere manieren geïnterpreteerd worden. Ter verduidelijking stellen we derhalve voor om het begrip *integrale benadering* te reserveren indien de alternatieven alle eventuele mogelijkheden ter oplossing van het gestelde probleem in hoofdlijnen dekken. Dit is bijvoorbeeld het geval indien voor wegverbindingen

(minimaal) de vier hierboven genoemde alternatieven zijn uitgewerkt.

Indien in tweede instantie van alle alternatieven, behalve het nulalternatief, varianten worden uitwerkt, dan spreken we over een *omvattende benadering*. Een omvattende benadering kan soms gewenst zijn om politieke redenen, bijvoorbeeld de uitwerking en detaillering van een openbaar vervoer-variant, terwijl op voorhand aantoonbaar is dat deze variant het gestelde probleem niet (in belangrijke mate) oplost. Het oogmerk is dan onder meer te zorgen dat ook de verbetering van het openbaar vervoer op de politieke agenda blijft staan. Men dient zich echter wel te realiseren dat het werkproces door het opvoeren van deze - voor de probleemstelling 'redundante' - varianten aanzienlijke vertraging kan oplopen.

Het is onmogelijk om op één bepaald tijdstip in de projectstudie langs methodische weg alle relevante varianten te onderscheiden. Gaandeweg de rit zullen nieuwe (beleids)-inzichten ontstaan en zal de publieke oppositie tegen bepaalde alternatieven of varianten nader vorm krijgen. Bij het genereren en uitwerken van alternatieven en varianten moet daarom, behalve met het vigerend beleid, beter rekening worden gehouden met beleidsombuigingen die zich gaandeweg de projectstudie manifesteren. Naast het verkeer- en vervoerbeleid is in dit geval uiteraard ook het milieu- en ruimtelijke orde-ningsbeleid van belang [1].

[1] Een goed voorbeeld is de in de korridorstudie Amsterdam-Utrecht gekozen aanpak (zie startnotitie 12 juli 1990). Hierin wordt gesteld dat op basis van het 'aangescherpte' overheidsbeleid meerdere alternatieven worden ontwikkeld. Het 'aangescherpte' beleid is in dit geval SVV-II deel d en NMP-plus. De te ontwikkelen alternatieven zullen bestaan uit een combinatie van mobiliteits-geleidende en infrastrukturele maatregelen, alsmede maatregelen ter verbetering van de leefbaarheid. Hieruit zal het alternatief met de beste milieu-perspek-tieven worden gekozen, waaraan extra maatregelen ten gunste van het milieu worden toegevoegd; dit vormt het meest milieu-vriendelijke alternatief. Als referentie dient het nulalternatief.

In de vorige paragraaf is onder meer gewezen op de kwaliteitsdoelen c-2 en d-1: het nastreven van een zo 'open mogelijk' planningproces. Bij het genereren van alternatieven en varianten is een bredere oriëntatie op ideeën en wensen van groeperingen nodig, met als doel uiteindelijk een zo groot mogelijk politiek en maatschappelijk draagvlak te creëren. Op die manier kan worden voorkomen dat bepaalde relevante oplossingen niet of onvoldoende worden uitgewerkt. Het is hierbij vooral van belang de bestuurders van gemeenten en provincies, die bij eventuele realisering van een tracé planologische medewerking moeten verlenen, zo snel mogelijk bij het project te betrekken. Als er pas ten tijde van de tracé-vaststelling conflicten gaan rijzen, kan het moeilijk zijn de gemeente alsnog in der minne te bewegen het tracé in haar bestemmingsplan op te nemen. Dit kost veel overleg en kan soms tot verharding van standpunten leiden. Vanaf het begin van de projectstudie moet worden bekeken welke problemen met gemeenten en andere maatschappelijke groeperingen te verwachten zijn. Een zogenaamd *open planningproces*, waarbij diverse maatschappelijke belangengroeperingen daadwerkelijk worden betrokken bij het genereren c.q. de keuze van alternatieven en varianten die in de projectstudie zullen worden uitgewerkt, verdient daarom sterk de voorkeur boven een interne methodische exercitie ter bepaling van de alternatieven en varianten.

Bij de verbrede projectstudie moet aan maatregelen ter verbetering van het openbaar vervoer en aan overig flankerend beleid ter beperking van de automobiliteit, serieus aandacht worden besteed. Een mogelijkheid daartoe is, daar waar verbetering van het openbaar vervoer een reële optie is de knelpunten (mede) op te lossen, de projectstudie samen te verrichten met de openbaar vervoerbedrijven. Doordat zowel Rijkswaterstaat, als de openbaar vervoerbedrijven initiatiefnemer van het project zijn, kunnen de effectenbeschrijvingen en -waarderingen van de onderscheiden alternatieven, vooral bij een zgn. omvattende benadering, vaak vollediger zijn.

Een open planningproces vereist dat de planners voortdurend de vinger aan de pols houden over hoe de diverse betrokkenen denken en (kunnen) reageren. Dit heeft ook consequenties voor

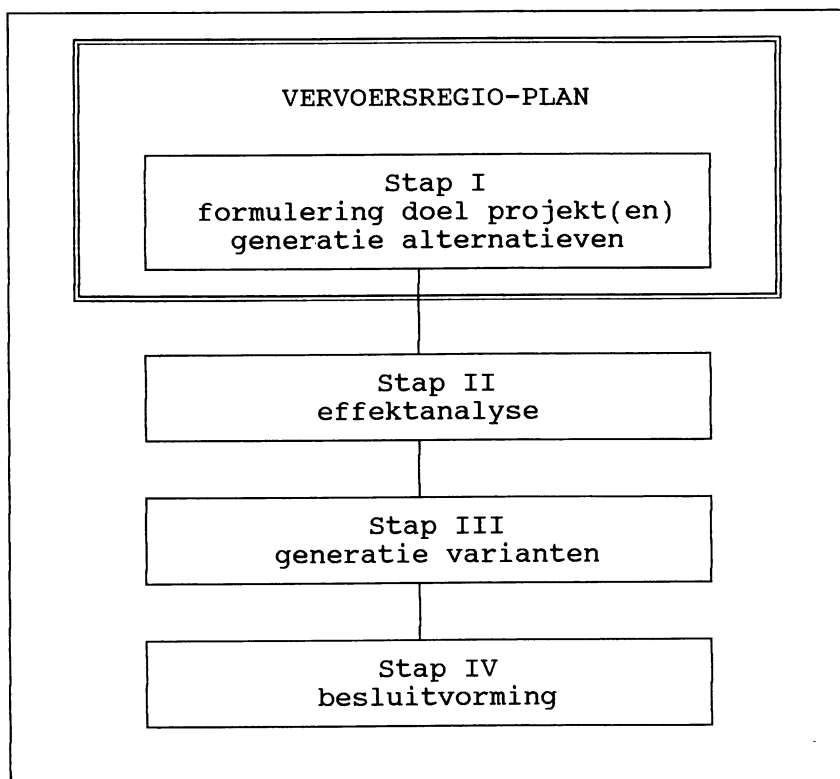
verleden toegespitst kan worden op het politiek-bestuurlijke en maatschappelijke proces. Dit kan als het volgende stramien, bestaande uit een viertal stappen, wordt gehanteerd: zie Figuur 5.1.

In dit stappenschema wordt van de assumptie uitgegaan dat het voor het proces van 'meningsvorming' en 'wilsvorming' goed is om *in een zo vroeg mogelijk stadium over konkreet uitgewerkte alternatieven* te beschikken. Dit zijn in ieder geval de vier hiervoor gememoreerde alternatieven plus eventueel nog een of meerdere tracévarianten.

In vergelijking met het thans gangbare werkproces (zie hoofdstuk 2 en bijlage 1) wordt dus *niet* begonnen met een uitvoerige probleemanalyse en inventarisatie. Immers, geconstateerd is dat het merendeel van de ondervonden knelpunten politiek-bestuurlijk, dan wel maatschappelijk van aard zijn. Dit betekent dat een goede probleemanalyse niet mogelijk is zonder inzicht in de maatschappelijke reacties op mogelijke oplossingen. Het is overigens wel van groot belang dat de *doelen van het projekt vooraf duidelijk worden geformuleerd* en tezamen met de alternatieven expliciet worden vastgelegd. Deze doelen kunnen namelijk tijdens het werkproces een belangrijke richtlijn vormen voor het beoordelen van de relevantie van bepaalde keuzemogelijkheden. Bijvoorbeeld, indien het bevorderen van de doorstroming van het doorgaande verkeer centraal staat, dan kan dit in het verloop van de studie aanleiding zijn om varianten die eenzijdig de nadruk leggen op mobiliteitsbeperking te laten vallen.

Dit voorstel over de aanpak in stap I veronderstelt dat de regionale directies van RWS voldoende gebiedskennis in huis hebben, en een dusdanig adequaat datamanagement systeem hebben, dat zonder veel voorbereidingen met stap I kan worden begonnen. In het geval het projekt onderdeel is van een *vervoersregio* moet het mogelijk zijn om *stap I volledig te laten vervallen*, tenzij er uiteraard een te lange tijd is verstreken tussen het vaststellen van het regionale plan en de start van de projektstudie.

Figuur 5.1 Voorstel voor een aangepast werkproces



Het is nu mogelijk om de *effektanalyse* (stap II) niet alleen te richten op substantiële aspecten van ruimtelijke ordening, milieu of economische zaken, maar ook op de inschatting en eventuele ondervanging van bestuurlijke en sociale obstakels. Deze stap behoeft niet afgerond te worden met een afzonderlijke externe rapportage, doch als stap I veel (heftige) reacties

heeft opgeleverd, dan is een kanalisatie via een schriftelijke weergave en analyse wel raadzaam.

Stap II kan echter geleidelijk overgaan in het presenteren van *varianten* op de eerder voorgestelde alternatieven (stap III). Bij de ontwikkeling van deze varianten kan expliciet rekening worden gehouden met de door stap I losgeweekte publieke reacties en de richtlijnen van de CMER/bevoegd gezag.

Formeel heeft bovenstaande fasering grote overeenkomst met de huidige geïntegreerde m.e.r./RvdW-procedure. Het uit stap I resulterende rapport kan in beginsel de formele status van startnotitie krijgen, doch zal om het beoogde maatschappelijke effect te krijgen, voor wat betreft de oplossingen verder in detail moeten zijn uitgewerkt dan thans veelal in startnotities gebruikelijk is. Daarom en vanwege het beoogde maatschappelijke effect zal de *naam 'startnotitie'* vervangen moeten worden door label dat een minder vrijblijvendheid suggereert (bijvoorbeeld ontwerp-projectnota of ontwerp-trajectnota). In het geval een vervoersregio-plan beschikbaar is moet overwogen worden om aan dit plan tevens formeel de status van 'startnotitie' toe te kennen. Dit impliceert dat de beschikbaarheid van een vervoerregio-plan tot een verkorting van het werkproces voor een projectnota kan leiden, doordat dan stap I kan vervallen.

Zoals echter opgemerkt, is een integratie van stap 1 met een vervoersregio-plan alleen mogelijk als een dergelijk plan niet al te oud is. Op dit moment is dit weliswaar geen probleem, maar op termijn kan het wel een probleem worden omdat het vervoersregio-plan thans niet wettelijk is geregeld, waardoor de stimulans voor planvorming voor de deelnemende partners voorlopig in hoofdzaak bepaald wordt door de hoeveelheid (te verwachten) middelen. Deze regionale plannen hebben echter volgens het SVV een procesmatig karakter. Na de vervoerregio's Groningen en Eindhoven formeren zich steeds meer nieuwe vervoerregio's. De complexiteit van het mobiliteitsvraagstuk leent zich goed voor aanpak op regionaal nivo. Dit nivo leent zich vooral goed voor afstemming binnen het verkeer- en vervoerbeleid en van dit beleid met het ruimtelijke ordenings- en milieubeleid. Voordelen van een regionaal samenwerkingsverband zijn, dat rijk, provinciale en gemeentelijke overheden,

partners bij het samenwerkingsverband worden betrokken om zo groot mogelijk draagvlak te creëren?

De afstemming tussen verschillende projecten in een vervoersregio kan problemen opleveren. In het geval waar meerdere projecten met elkaar samenhangen, moet in ieder geval voorkomen worden, dat door afzonderlijke besluitvormingsprocedures per project een per saldo ongewenste situatie ontstaat. Het moet derhalve mogelijk zijn om projectprocedures te combineren [2]. Een andere door de CMER gesuggereerde mogelijkheid is dat in de besluitvormingsprocedures over de verschillende, samenhangende initiatieven verschillende scenario's worden gebruikt ten aanzien van de initiatieven die op dat moment buiten de besluitvorming van het betreffende project vallen. Deze laatste aanpak wordt echter al snel onoverzichtelijk en dus onwerkbaar [3].

Voor verkeer- en vervoerproblemen in landelijke en interstedelijke gebieden kan de 'verbrede projectnota' worden gebruikt om oplossingen te ontwikkelen en af te wegen. In stadsgewestelijke gebieden kan daarentegen beter gebruik worden gemaakt van de hoofdfasering 'regionaal verkeer- en vervoerplan' en 'projectnota'. In het regionaal verkeer- en vervoerplan, kan zowel worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn ter oplossing van de knelpunten door aanleg of verbetering van de weginfrastructuur, als door verbetering van het openbaar vervoer. Tevens kan in het plan aandacht worden besteed aan overig flankerend beleid ter beperking van de automobiliteit. Als regionale verkeer- en vervoerplannen tot stand komen, kan in de naderhand te starten projectprocedures worden volstaan met een minder complexe aanpak, door - zoals

[2] Vergelijk de constructie zoals bij het Integraal Plan Noordrand Rotterdam, waarbij binnen één m.e.r.-procedure besluitvorming wordt voorzien over zowel een tracé-procedure (A16), als over de luchthaven Zestienhoven, als over de bouw van een woonwijk.

[3] Bij het Integraal Plan Noordrand Rotterdam zouden we in dit geval minimaal met ca. $4 \times 3 \times 3 = 36$ verschillende scenario's moeten werken!

reeds is opgemerkt - het laten vervallen van stap I van het hiervoor besproken werkproces [4].

5.4. Het denkproces

Vroeger was het ontwerpen van nieuwe weg- en railtracé's primair een, mede op technische know-how gebaseerd, creatief proces. Zoals herhaalde keren is opgemerkt, spelen thans politiek-bestuurlijke en maatschappelijke factoren een veel belangrijkere rol. Betekent dit dat - bijvoorbeeld - methodische expertise thans onbelangrijk is geworden?

Deze konklusie mag geenszins worden getrokken (vgl. Linden, 1989). Voor het evalueren van keuzemogelijkheden is nog steeds een arsenaal aan (goede) evaluatiemethoden beschikbaar [5]. Deze methoden zijn zeer geschikt om alternatieven en varianten op basis van expliciete criteria te klassificeren. Hierbij gelden echter de volgende stelregels:

- 1) *Indien het aantal keuzemogelijkheden overzichtelijk is (bijvoorbeeld kleiner dan 8), dan verdient het aanbeveling om geen methoden te gebruiken waarbij expliciete gewichten gespecificeerd moeten worden.*

Toelichting:

Evaluatiemethoden, waarbij rekenkundige handelingen worden verricht, worden in beleidsprocessen *altijd* als moeilijk en ondoorzichtig ervaren, hoe eenvoudig de rekenkundige handeling

[4] Een vergelijkbare suggestie kan worden aangetroffen in de Startnotitie Regionaal Verkeers- en Vervoersplan, Voorstel voor een gemeenschappelijke werkwijze en aanpak voor het projekt 01 van het SVV-II (nov. 1989).

[5] Voor een recent helder gedetailleerd overzicht van methoden: zie Ministerie van Financiën (1989).

op zich ook is [6]. Bij een klein aantal alternatieven is het meestal goed mogelijk om via redeneren tot uitspraken over een gewenste volgorde te komen. In paragraaf 5.4 wordt hierop teruggekomen.

- 2) *Indien enkele criteria een absolute en verdedigbare (dominante) prioriteit kennen, dan verdient het aanbeveling om het aantal keuzemogelijkheden te reduceren aan de hand van deze criteria, tot dat situatie (1) van toepassing is.*

Toelichting:

Soms zijn er zeer duidelijke beleidsuitspraken beschikbaar, waardoor bepaalde beoordelingscriteria onbetwistbaar als de belangrijkste kunnen worden aangemerkt. Via deze criteria is het dan mogelijk om tot een beredeneerde reductie van het aantal keuzemogelijkheden (alternatieven en/of varianten) te komen. Het is echter niet gewenst om de beleidskeuze ook op deze wijze te herleiden, omdat dit zou impliceren dat de betreffende selectiekriteria onder alle omstandigheden belangrijker zijn dan alle andere criteria tezamen. Dit mag en zal sterk betwijfeld worden, vooral als er veel criteria in de beschouwing worden betrokken (hetgeen meestal het geval is).

- 3) *Indien het aantal alternatieven en varianten te omvangrijk is voor een kwalitatieve interpretatie van de overzichtstabel, en er eveneens geen absoluut dominante criteria onderscheiden kunnen worden, verdient de toepassing van systematische evaluatiemethoden de voorkeur.*

Toelichting:

Evaluatiemethoden dienen om een grote hoeveelheid informatie over alternatieven op een systematische wijze te reduceren. Meestal wordt daarbij uitgegaan van een overzichtstabel (of

[6] Ons land wordt volgens sommigen nu eenmaal geregeerd door bestuurders die prat gaan op een maximum aan letterkundige, en een minimum aan mathematische bagage (derhalve: kies exakt!).

evaluatiematrix) met de volgende structuur: zie Figuur 5.2. De skores in deze tabel representeren een waardering van een alternatief (of variant) voor een bepaald criterium. Een multikriteria evaluatiemethode beoogt nu deze skores samen te voegen tot een klassifikatie van de ter beoordeling staande alternatieven. Daarvoor is het echter noodzakelijk dat aan de kriteria *prioriteiten* (ofwel gewichten) worden toegekend.

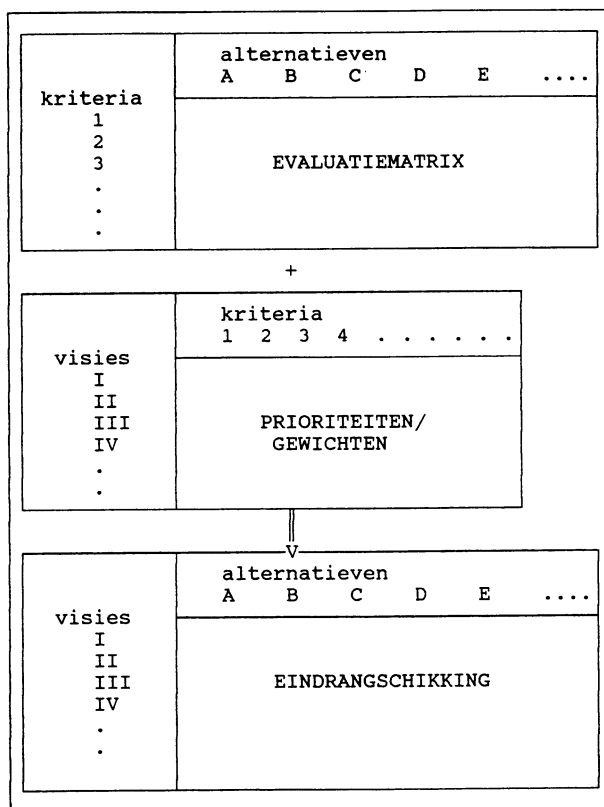
In het verleden zijn multikriteria evaluatiemethoden wel eens voorgesteld als 'objektieve beslissingsmethoden'. Deze kwalifikatie is onjuist omdat iedere methode, dus ook evaluatiemethoden, (subjektieve) veronderstellingen bevat. Evaluatiemethoden kunnen dus *nimmer* als instrument fungeren om de objektief 'beste keuze' aan te geven. Daarvoor zijn de uitkomsten teveel behept met onzekerheden [7].

Het is echter wel mogelijk om bij de evaluatie op deze onzekerheden in te spelen, door de gevolgen van deze onzekerheden zoveel mogelijk expliciet en dus bediskussieerbaar te maken, bijvoorbeeld door gevoeligheidsanalyses uit te voeren. Dit vergt echter een zorgvuldige presentatie, omdat de praktijk leert dat er anders een verwarrende overdaad aan informatie ontstaat.

[7] Er zijn verschillende soorten onzekerheid (Voogd, 1980; Ministerie van Financiën, 1989), zoals:

- onzekerheid over het effect van de methodische veronderstellingen op de einduitkomst;
- onzekerheid over het effect van de keuze van de kriteria op de einduitkomst;
- onzekerheid over het effect van de diverse skores op de einduitkomst;
- onzekerheid over het effect van de criteriumgewichten op de einduitkomst.

Figuur 5.2 **Struktuur van een multikriteria evaluatiemethode**



Niettemin betekent dit dat altijd met *meerdere gewichtensets* gewerkt moet worden, waarmee de diversiteit aan opinies tot uitdrukking kan worden gebracht (milieuvisie, economische visie, etc., in Figuur 5.2 weergegeven via Romeinse cijfers). Tevens is het gewenst om met *meerdere methodische veronderstellingen* (methoden) te werken om te laten zien welke invloed de keuze van de methode heeft op het eindresultaat. Indien de eindrangschikking van alternatieven niet verschilt bij de toepassing van verschillende methoden, dan mag aangenomen

worden dat de willekeurige technische veronderstellingen geen invloed hebben op de einduitkomst.

- 4) *Indien een multikriteria evaluatiebenadering wordt gebruikt verdient het de voorkeur om methoden te gebruiken die kunnen werken met harde en zachte effectskores en zachte gewichtensets.*

Toelichting:

In de praktijk is het niet ongebruikelijk dat een evaluatiematrix of overzichtstabel bestaat uit zowel 'harde' skores (bijvoorbeeld aantal motorvoertuigen, aantal guldens, etc.) en 'zachte' skores (bijvoorbeeld 'goed, matig, slecht', 'plussen en minnen' of rangcijfers). Het is in dat geval gewenst om methoden te gebruiken die op een theoretisch consistente wijze met deze verschillende meetschalen kunnen werken. Dit betreft niet alleen de effectskores, maar ook de criteriumprioriteiten (gewichten). Voorbeelden van dergelijke 'gemengde data'-methoden zijn: de Regime-methode en de Evamix-procedure (zie bijlage 3) [8].

Ten onrechte wordt soms nog steeds van de veronderstelling uitgegaan dat politici bij het toepassen van evaluatiemethoden de gewichten moeten vaststellen. Deze veronderstelling gaat volstrekt voorbij aan de politieke realiteit [9]. Deze realiteit is dat bestuurders - en dan nog alleen een enkeling - slechts bij hoge uitzondering bereid zijn om bij de beleidsvoorbereiding expliciete gedetailleerde prioriteiten te stellen. Deze uitzondering is een situatie waarbij het resultaat van de prioriteitstelling bekend is en eventuele prioriteiten met ongewenste uitkomsten alsnog en onmiddellijk en zonder publiciteit gekorrigeerd kunnen worden. Even irreëel is een werkwijze, waarbij numerieke gewichten worden gespecificeerd, soms in decimalen nauwkeurig. Een dergelijke schijnexaktheid bemoeilijkt de

[8] Zie ook: Ministerie van Financiën (1989)

[9] Vergelijk Voogd (1988).

geloofwaardigheid van de evaluatie (vgl. de Verbindingenstudie Overijssel).

Moderne multikriteria methoden, zoals de hiervoor genoemd Evamix-benadering en Regime-methode, kunnen echter zeer goed van kwalitatieve gewichten (d.w.z. uitgedrukt in termen als 'belangrijk', 'minder belangrijk', 'onbelangrijk') gebruik maken. Het is daarbij wel van belang om *meerdere* kwalitatieve gewichtensets te gebruiken. Hierbij kan bijvoorbeeld een koppeling worden gemaakt tussen een kwalitatieve gewichtenset en een bepaald ontwikkelingsscenario voor een bepaald gebied, of met een bepaalde maatschappijvisie (bijvoorbeeld milieuvisie, economische visie, etc.): zie Figuur 5.2.

5.5. Reduktie-methoden

Bij integrale projektstudies heeft men meestal te maken met een groot aantal alternatieven en/of varianten. Welke methodische mogelijkheden, afgezien van de hiervoor aangeduide multikriteria evaluatiemethoden, zijn er om zonder expliciete gewichtenspecificatie toch tot een reductie van de keuzemogelijkheden te komen? We zullen hieronder enkele mogelijke benaderingen kort belichten.

Reduktie door ordinaal redeneren

Bijvoorbeeld, stel een volgende overzichtstabel met rangcijfers:

	A	B	C	D	E	F	G
kriterium 1	3	7	4	2	1	6	5
kriterium 2	3	5	3	1	2	4	4
kriterium 3	4	7	3	1	2	6	5
kriterium 4	1	6	2	4	3	7	5
kriterium 5	2	7	1	3	4	6	5

Uiteraard kunnen we deze waarderingen (lager is beter) niet optellen, omdat de criteria onderling verschillen in belangrijkheid. We kunnen echter wel vaststellen dat onder alle omstandigheden de volgende volgordes gelden:

alleen criterium 1 : $E > D > A > C > G > F > B$

kriteria 1+2 : $(D,E) > (A,C) > (G,F) > B$

kriteria 1+2+3 : $(D,E) > (A,C) > (G,F) > B$

kriteria 1+2+3+4 : $(A,C,D,E) > (B,F,G)$

kriteria 1+2+3+4+5 : $(A,C,D,E) > (B,F,G)$

kriteria 4+5 : $(A,C) > (D,E) > G > (B,F)$

Hierbij staat het teken $>$ voor 'beter dan'. We zien uit dit eenvoudige voorbeeld dat het zeer goed mogelijk is om al redenerende zonder numerieke gewichten tot een advies te komen. In ieder geval geldt in dit voorbeeld dat de alternatieven B, F en G *altijd* slechter zijn dan de overige vier. Blijft over A, C, D, en E. Voor de eerste drie criteria geldt dat A en C altijd beter zijn dan D en E, terwijl voor de laatste twee criteria het omgekeerde geldt. Vervolgens kan dan een voorkeur worden uitgesproken voor hetzij de criteria-kombinatie 1+2+3, dan wel voor combinatie 4+5. Deze voorkeur kan bijvoorbeeld gebaseerd worden op eerdere beleidsuitgangspunten. Stel dat criteria 1+2+3 gezamenlijk belangrijker kunnen worden geacht dan criteria 4+5, bijvoorbeeld omdat ze beter aansluiten bij het Nationaal Milieubeleidsplan. Dit resulteert in een voorkeur voor D en E boven A en C. Op soortgelijke wijze zou een keuze tussen D en E beredeneerd kunnen worden.

Reduktie door beoordeling aan scenario's

Scenario's zijn beschrijvingen van mogelijke toekomstige situaties en de ontwikkelingspaden die tot deze situaties

(kunnen) leiden. Meestal worden meerdere, onderling verschillende, scenario's onderscheiden. Deze scenario's kunnen gebruikt worden om alternatieven en varianten aan te toetsen ten einde te beoordelen in welke mate deze alternatieven/varianten hieraan tegemoet komen, bijvoorbeeld in termen van goed (g), matig (m) of slecht (s):

	alternatieven/varianten					
	A	B	C	D	E
Scenario's						
I	g	s	g	g	s	
II	m	s	g	g	m	
III	g	s	m	g	s	
.						
.						

Vervolgens kan worden vastgesteld welke alternatieven/varianten de minste toekomstwaarde hebben doordat ze het slechtst tegemoet komen aan de verschillende scenario's. Dit biedt een mogelijkheid om tot een inperking van het aantal keuzemogelijkheden te komen.

Reduktie door beoordeling aan projectdoelen

Men mag aannemen dat een projectstudie wordt geëntameerd omdat er een bepaald probleem wordt ervaren, bijvoorbeeld regelmatige kongestie op een bepaalde weg. Als er zorgvuldig wordt gewerkt, dan wordt bij de aanvang van een projectstudie gespecificeerd welke inhoudelijke doelen men met de studie/-

nota beoogt. Deze doelen kunnen gebruikt worden om tot een reductie van het aantal keuzemogelijkheden te komen, waarbij een benadering kan worden gevolgd zoals hiervoor aangegeven.

Reduktie door lexicografische analyse

Indien een lijst met criteria beschikbaar is, is het soms mogelijk om een klassifikatie van de criteria naar belangrijkheid te maken. Dan is het mogelijk om via een zgn. *lexicografische aanpak* tot een acceptabele reductie te komen. Dit betekent dat allereerst naar de belangrijkste groep criteria wordt gekeken en op basis hiervan worden de - zeg 3- belangrijkste keuzemogelijkheden aangewezen. Vervolgens worden met behulp van de op één na belangrijkste groep criteria uit de resterende keuzemogelijkheden de volgende 3 scenario's gekozen, etc. De keuzemogelijkheden die aldus niet gekozen worden, vallen af. De overblijvende keuzemogelijkheden kunnen vervolgens in meer detail beoordeeld worden.

We illustreren deze benadering aan de hand van het eerder gegeven voorbeeldje, dat we hier gemakshalve herhalen:

	A	B	C	D	E	F	G
kriterium 1	3	7	4	2	1	6	5
kriterium 2	3	5	3	1	2	4	4
kriterium 3	4	7	3	1	2	6	5
kriterium 4	1	6	2	4	3	7	5
kriterium 5	2	7	1	3	4	6	5

Veronderstel dat de volgorde van de criteria ook de volgorde

kriterium 1 = E
kriterium 2 = D
kriterium 3 = C
kriterium 4 = A
kriterium 5 = G

Dit betekent dat B en F afvallen. Willen we een scherpere selectie, dan is het mogelijk om die alternatieven die niet uitdrukkelijk voor een criterium op eerste plaats komen, te laten vallen. We krijgen dan:

kriterium 1 = E
kriterium 2 = D
kriterium 3 = D
kriterium 4 = A
kriterium 5 = C

In dit geval vallen B, F en G af.

5.6. Enkele konkluderende opmerkingen

In dit hoofdstuk is geaccentueerd dat bij het afwegen van keuzemogelijkheden nadrukkelijk rekening moet worden gehouden met de kontekst waarbinnen projectstudies plaats vinden. Dit betekent dat vooral de waarde van de inbreng van extern betrokkenen groeperingen en instanties voor de uiteindelijke besluitvorming niet onderschat mag worden. Evaluatiemethoden zijn hieraan ondergeschikt.

Een integrale aanpak, zoals nagestreefd in de verbrede projectnota, resulteert dikwijls in grote aantallen alternatieven. Bij een omvattende aanpak, waarbij ook varianten in detail kunnen worden uitgewerkt die onvoldoende het gestelde probleem kunnen oplossen, zal het aantal keuzemogelijkheden nog verder toenemen. In de vorige paragraaf is een aantal benaderingen aangegeven om tot een reductie van de keuzemogelijkheden te komen. Uiteraard hebben deze selectiemethoden, zoals iedere methode, ook hun arbitraire elementen.

Alleen de reductie via ordinaal redeneren verdient in dit opzicht een schoonheidsprijs, doch lang niet alle vraagstukken kunnen hiermee bevredigend worden aangepakt. In dat geval resteert alleen een reductie via het stellen van randvoorwaarden.

In de vorige paragraaf zijn benaderingen uitgewerkt, die op verschillende wijze van het principe van randvoorwaarden gebruik maken. Deze zijn allemaal gebaseerd op de veronderstelling dat de randvoorwaarden (bijvoorbeeld doelen, scenario's, belangrijk(st)e criteria) altijd belangrijker zijn dan alle andere, in een later stadium te hanteren, criteria tezamen. Indien men met deze veronderstelling kan leven, dan behoeft de reductie van het aantal keuzemogelijkheden in projektstudies in het dagelijkse werkproces geen probleem meer te zijn. Wordt men daarentegen van deze veronderstelling regelmatig 's-nachts beklemd wakker, dan is het gebruik van (geautomatiseerde) multikriteria evaluatiemethoden, zoals de Evamix-procedure en de Regime-methode, het enig overblijvende alternatief.

6. Konklusies en aanbevelingen

Het aan een projektnota ten grondslag liggende planningproces moet ruimer worden opgevat dan louter een - al dan niet 'methodisch geleid' - denk- en werkproces. Erg belangrijk is de erkenning van de politiek-bestuurlijke en maatschappelijke dimensies van een planningproces. Dit betekent bijvoorbeeld dat men in een denk- en werkproces nadrukkelijk rekening moet houden met het fenomeen 'wilsvorming'.

Naar aanleiding van de verrichte analyse van de procesgang van enkele projektstudies, kan het navolgende worden gekonkludeerd. Ten aanzien van het denk- en werkproces is in de aanvangsfase soms *onvoldoende acht geslagen op informatie, die wel beschikbaar was*. Er zijn nauwelijks aanwijzingen gevonden dat er in de praktijk organisatorische onvolkomenheden zijn bij projektstudies. Wel worden bij de huidige integrale aanpak, en de daaruit voortvloeiende toenemende interdisciplinaire samenwerking, steeds hogere eisen gesteld aan de organisatie van een projekt. *Veel knelpunten zijn gerelateerd aan het politiek-bestuurlijk proces* en - deels daarmee samenhangend - het maatschappelijk proces, zoals problemen rondom het verkrijgen van planologische medewerking, de sterke dynamiek van beleid en waarden en normen en de door buitenstaanders vaak als problematisch ervaren generatie van doelstellingsalternatieven. Ook de meer 'vakmatige' knelpunten, zoals de effectenbepaling en de inperking van de keuzeruimte, vinden hun oorsprong in het politieke krachtenveld, waarin infrastructuurplanning plaats vindt.

Een goed geschreven en geredigeerde projektnota is voor de overheid een belangrijk instrument bij het ontwikkelen van nieuw infrastructuurbeleid. De mate waarin bepaalde oplossingen publiekelijk geaccepteerd worden, hangt mede af van de wijze waarop deze oplossingen in een projektnota verwoord en gevisualiseerd worden. Hoewel in zijn algemeenheid kan worden vastgesteld, dat de kwaliteit van projektnota's in de laatste jaren eerder beter dan slechter is geworden, kunnen nog diverse suggesties worden gedaan om tot een *beter rapportage*

te komen. In dit verband wordt verwezen naar de in hoofdstuk 4 gedane aanbevelingen.

Naast deze algemene aanbevelingen ter verbetering van de schriftelijke rapportage in projektnota's, worden hieronder nadere aanbevelingen gedaan om te komen tot een verbeterde aanpak van projektstudies.

1. Bij het genereren van alternatieven en varianten is een bredere oriëntatie op ideeën en wensen van groeperingen nodig, met als doel uiteindelijk een zo groot mogelijk politiek en maatschappelijk draagvlak te creëren. Op die manier kan worden voorkomen dat bepaalde relevante oplossingen niet of onvoldoende worden uitgewerkt. Een zogenaamd open planningproces, waarbij diverse maatschappelijke groeperingen daadwerkelijk worden betrokken bij het genereren c.q. de keuze van alternatieven en varianten die in de projektstudie zullen worden uitgewerkt, verdient daarom sterk de voorkeur boven een interne methodische exercitie ter bepaling van de alternatieven en varianten.
2. Het is onmogelijk om op één bepaald tijdstip in de projektstudie langs methodische weg alle relevante alternatieven en varianten te onderscheiden. Gaandeweg de rit zullen nieuwe (beleids)inzichten ontstaan en zal de publieke oppositie tegen bepaalde alternatieven of varianten nader vorm krijgen. Bij het genereren en uitwerken van alternatieven en varianten moet daarom, behalve met het vigerend beleid, beter rekening worden gehouden met beleidsombuigingen die zich gaandeweg de projektstudie manifesteren.
3. Een open planningproces vereist dat de planners voortdurend de vinger aan de pols houden over hoe de diverse betrokkenen denken en (kunnen) reageren. Dit heeft ook consequenties voor de te volgen stappen in het werkproces, dat meer dan in het verleden toegespitst kan worden op het politiek-bestuurlijke en maatschappelijke proces. Aanbevolen wordt te kiezen voor het volgende stramien:

- stap I : doelformulering en generatie alternatieven
- stap II : probleem- en effektanalyse
- stap III : generatie varianten
- stap IV : besluitvorming.

Hierbij wordt uitgegaan van de assumptie, dat het voor het proces van 'meningsvorming' en 'wilsvorming' goed is om in een zo vroeg mogelijk stadium het doel van het specifieke projekt te kennen en over konkreet uitgewerkte alternatieven te beschikken (stap I). Dit zijn in ieder geval het nulalternatief, het nulplus/openbaar vervoer alternatief, het meest milieuvriendelijke alternatief en het alternatief ter realisering van het nieuwe wegtracé, plus eventueel nog één of meerdere tracé-alternatieven. Het is van groot belang dat de doelen van het projekt vooraf duidelijk worden geformuleerd (bijv. mobiliteits-reduktie of doorstroming (vracht)verkeer) en tezamen met de alternatieven expliciet worden vastgelegd. Deze doelen kunnen namelijk tijdens het werkproces een belangrijke richtlijn vormen voor het beoordelen van de relevantie van bepaalde keuzemogelijkheden.

Het uit stap I resulterende rapport kan in beginsel de formele status van startnotitie krijgen, doch zal om het beoogde maatschappelijke effekt te krijgen, voor wat betreft de oplossingen verder in detail moeten zijn uitgewerkt dan thans veelal in startnotities gebruikelijk is. Bovendien zal de naam 'startnotitie' vervangen moeten worden door label dat een minder vrijblijvendheid suggereert (bijvoorbeeld ontwerp-projektnota of ontwerp-trajektnota). In het geval een vervoersregio-plan beschikbaar is, moet overwogen worden om aan dit plan tevens formeel de status van 'startnotitie' toe te kennen. Een integratie van stap 1 met een vervoersregio-plan is alleen mogelijk als een dergelijk plan niet al te oud is.

Het is nu mogelijk om de probleem- en effektanalyse (stap II) niet alleen te richten op substantiële aspecten van ruimtelijke ordening, milieu of economische zaken, maar ook op de inschatting en eventuele ondervanging van bestuurlijke en sociale obstakels.

Stap II kan echter geleidelijk overgaan in het presenteren van varianten op de eerder voorgestelde alternatieven (stap III). Bij de ontwikkeling van deze varianten kan expliciet rekening worden gehouden met de door stap I losgeweekte publieke reacties en de richtlijnen van de CMER/bevoegd gezag.

4. Van de volgende mogelijkheden kan gebruik worden gemaakt, om zonder expliciete gewichtenspecificatie tot een reductie van keuzemogelijkheden te komen:
 - reductie door ordinaal redeneren;
 - reductie door beoordeling aan scenario's;
 - reductie door beoordeling aan projectdoelen;
 - reductie door lexicografische analyse.

Daarnaast is voor het evalueren van keuzemogelijkheden een arsenaal aan (goede) evaluatiemethoden beschikbaar, die zijn zeer geschikt zijn om alternatieven en varianten op basis van expliciete criteria te klassificeren. Hierbij gelden echter de volgende stelregels:

- 1) Indien het aantal keuzemogelijkheden overzichtelijk is (bijvoorbeeld kleiner dan 8), dan verdient het aanbeveling om geen methoden te gebruiken waarbij expliciete gewichten gespecificeerd moeten worden.
- 2) Indien enkele criteria een absolute en verdedigbare (dominante) prioriteit kennen, dan verdient het aanbeveling om het aantal keuzemogelijkheden te reduceren aan de hand van deze criteria, tot dat situatie 1) van toepassing is.
- 3) Indien het aantal alternatieven en varianten te omvangrijk is voor een kwalitatieve interpretatie van de overzichtstabel, en er eveneens geen absoluut dominante criteria onderscheiden kunnen worden, verdient de toepassing van systematische evaluatiemethoden de voorkeur.

Niettemin betekent dit, dat altijd met meerdere gewichtensets gewerkt moet worden, waarmee de diversiteit aan opinies tot uitdrukking kan worden gebracht (milieuvisie,

ekonomische visie. Tevens is het gewenst om met meerdere methodische veronderstellingen (methoden) te werken om te laten zien welke invloed de keuze van de methode heeft op het eindresultaat.

- 4) Indien een multikriteria evaluatiebenadering wordt gebruikt verdient het de voorkeur om methoden te gebruiken die kunnen werken met harde en zachte effectskores en zachte gewichtensets.

Een voorbeeld van een dergelijke 'gemengde data'-methode is de Evamix-procedure (zie bijlage 3). Het is daarbij wel van belang om meerdere kwalitatieve gewichtensets te gebruiken. Hierbij kan bijvoorbeeld een koppeling worden gemaakt tussen een kwalitatieve gewichtenset en een bepaald ontwikkelingsscenario voor een bepaald gebied, of met een bepaalde maatschappijvisie (bijvoorbeeld milieuvisie, economische visie, etc.).

Reduktie via ordinaal redeneren verdient de voorkeur, doch lang niet alle vraagstukken kunnen hiermee bevredigend worden aangepakt. In dat geval resteert alleen een reductie via het stellen van randvoorwaarden, welke zijn gebaseerd op de veronderstelling dat de randvoorwaarden (bijvoorbeeld doelen, scenario's, belangrijk(st)e criteria) altijd belangrijker zijn dan alle andere, in een later stadium te hanteren, criteria tezamen. Leveren dergelijke veronderstellingen problemen op, dan is het gebruik van (geautomatiseerde) multikriteria evaluatiemethoden, zoals de Evamix-procedure, het enig overblijvende alternatief om te komen tot reductie van het aantal keuzemogelijkheden in projektstudies.

De opzet van een projektstudie

Een projekt dient te beginnen met het opstellen van een plan van aanpak, waarin onder meer de grote lijn van de fasering, de planning van de deelprojecten, de te onderzoeken aspecten en de relaties die daartussen bestaan worden aangegeven.

De eigenlijke projektstudie wordt voorafgegaan door een voorfase c.q. probleemsignalering met als doel:

- het probleem te verkennen, op dit moment en in de toekomst;
- waarden en (te verwachten) ontwikkelingen op hoofdlijnen te inventariseren;
- relevante beleidskaders en randvoorwaarden aan te geven;
- denkbare oplossingen te noemen, waarbij aangegeven moet worden of beleidswijzigingen overwogen worden.

De resultaten van deze fase worden bijeengebracht in een 'inleidende notitie', welke notitie de basis vormt voor een oriënterend overleg met de rijksvertegenwoordigers in de regio, provincie en gemeenten. Ook kan de notitie dienen als basis voor overleg met andere belanghebbenden. Als het projekt de procedure van een milieu-effektrapportage (m.e.r.) moet doorlopen, krijgt deze notitie de status van 'startnotitie', zoals aangeduid in de regeling voor de milieu-effektrapportage. In dat geval verdient het aanbeveling om voor de officiële inzending van de startnotitie, informeel overleg te plegen met het bevoegd gezag.

Bij de projektstudie zijn globaal vier fasen te onderscheiden:

1. probleemanalyse en inventarisatie;
2. ontwikkelen van alternatieve oplossingen;
3. bepalen van de effecten;
4. vergelijking van de alternatieven en eindrapportage.

De activiteiten die behoren bij de fase probleemanalyse en inventarisatie zijn:

- het probleem uitwerken en analyseren;
- bepalen welke aspecten van belang zijn;
- omvang van het studiegebied per aspect vaststellen;
- basisgegevens, randvoorwaarden en wensen inventariseren.

Bij m.e.r.-plichtige projecten maken de richtlijnen m.e.r. voor een groot deel uit welke aspecten in beschouwing moeten worden genomen.

De resultaten van deze eerste fase kunnen worden verwoord in een 'nota probleemstelling'.

Deze nota kan eventueel in overleg met de rijksvertegenwoordigers, provincie en gemeenten ter tafel worden gebracht. Daardoor kan worden afgetast of de uitgevoerde probleem-analyse en inventarisatie voldoende is.

In de fase ontwikkelen van alternatieve oplossingen gaat het om de volgende activiteiten:

- mogelijke oplossingen ontwikkelen;
- toetsingscriteria uitwerken;
- uit te werken alternatieven selecteren;
- alternatieven en benodigd instrumentarium beschrijven.

Door 'brain-stormen' zullen mogelijke oplossingen worden ontwikkeld. Na selectie, door middel van konkrete toetsingscriteria, blijft een beperkt aantal oplossingen voor verdere uitwerking over. Bij m.e.r.-plicht geven de richtlijnen aanwijzingen welke alternatieven en varianten in elk geval moeten worden uitgewerkt. Tijdens deze fase zal frekwent overleg moeten worden gevoerd met ambtelijke vertegenwoordigers van rijk, provincie en gemeenten en met de belangrijkste belangengroeperingen.

Deze tweede fase kan worden afgerond met een nota 'alternatieven oplossingen', die eventueel informeel met bestuurders besproken kan worden, met de bedoeling af te tasten of de nader te bestuderen alternatieve oplossingen volledig zijn.

In de derde en vierde fase worden de volgende activiteiten verricht:

- effecten van de alternatieven aangegeven;
- alternatieven vergelijken;
- inzicht verkrijgen in standpunten van belangengroeperingen;
- (redactioneel) afronden van de projektnota.

Om de effecten van de geselecteerde alternatieven te bepalen is overleg met deskundigen noodzakelijk.

Nadat een concept-eindnota is opgesteld, zal deze bij m.e.r.-plicht moeten worden getoetst aan de richtlijnen m.e.r. Vervolgens wordt over het concept overleg gepleegd met rijk, provincie, gemeenten en de belangrijkste belangengroeperingen. De bedoeling hiervan is inzicht te krijgen in de acceptatie van de resultaten van de studie en in de verschillende standpunten. De binnengekomen reacties op het concept kunnen aanleiding zijn te overwegen de studie nog aan te vullen. Verder is het mogelijk de resultaten van het overleg in de projektnota samen te vatten.

Bron: Handleiding Projektnota's, juni 1989

Analyse procesgang van de projecten:

1. Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg (A5)
2. Rijksweg 48, gedeelte Dieren - Brummen (Rijksweg 848)
3. Verbindingsstudie Overijssel (inklusief rijksweg 35/gedeelte rijksweg 36)
4. Flevospoorlijn Weesp - Almere - Lelystad
5. Rijksweg 73 (Ruggegraat van Limburg)

1. Hoofdwegennet Regio Schiphol (HRS) en de Westrandweg (A5) (WRW)

- * januari 1988: nota HRS (studieresultaten)
- * maart 1988: inleidende notitie m.e.r. WRW
- * maart 1988 - juni 1988: inspraakperiode m.e.r. HRS en WRW (44 schriftelijke reacties)
- * 9 mei 1988: advies richtlijnen m.e.r. WRW en HRS
- * 10 juni 1988: richtlijnen m.e.r. HRS en WRW
- * april 1989: projektnota 's, inklusief MER'en
- * 8 mei 1989 - 1 juli 1989: ter inzage legging projektnota 's inklusief MER'en (122 schriftelijke reacties) + voorlichting
- * 13 september 1989: openbare hoorzittingen
- * november 1989: aanvulling MER (vulling Noordvleugelmodel, flankerend beleid, zichtbaar maken openbaar vervoerstromen)
- * 26 januari 1990: interim-advies CMER
- * maart 1990: aanvullende projektnota/MER (kombinatie-alternatief: openbaar vervoer, flankerend beleid en wegaanleg o.a. Badhoevedorp-variant)
- * 1 juni 1990: integraal toetsingsadvies m.e.r.

In september 1985 ging de projektnota "Verkeersproblematiek van het hoofdwegennet in de Haarlemmermeer en op de Bollenroute (projektnota N22) in procedure. Uit de nota bleek dat, naast een verbinding in het westen van de Haarlemmermeer (de N22), een aanpassing van het hoofdwegennet in de directe omgeving van Schiphol nodig is om de verkeersproblemen op de A4 en de A9 op te lossen. In oktober 1986 bracht de Stuurgroep Infrastructuur in en om Amsterdam (STA) de studie "Westrandweg Amsterdam" uit. In de studie wordt gekonkludeerd dat in verband met de capaciteitsproblemen die zullen ontstaan

op de rijkswegen A10, A4 en A9 ter hoogte van Schiphol en Badhoevedorp een Westrandweg nodig is.

De Westrandweg en de hoofdwegen in de regio Schiphol staan verkeerskundig nauw met elkaar in verband. In feite is er sprake van één groot project in twee samenhangende delen. De projektnota 's Hoofdwegenet Regio Schiphol en Westrandweg (A5) doorlopen gelijktijdig de tracéprocedure en gelijk daarmee de m.e.r.-procedure.

Het besluit tot aanleg van de Tweede Coentunnel en het voornemen om te komen tot aanleg van de Westrandweg vormen feitelijk één geheel, in die zin dat de behoefte aan de Westrandweg als hoofdverbinding rechtstreeks voortvloeit uit de beslissing over de Tweede Coentunnel. In het advies voor de richtlijnen voor de inhoud van het MER van 9 mei 1988 wordt opgemerkt, dat "de procedurele ontkoppeling van enerzijds de onderhavige beslissingen en anderzijds de partiële herziening van het Struktuurschema Verkeer en Vervoer tot opname van de Westrandweg als hoofdverbinding en de besluitvorming over de Tweede Coentunnel, alsmede de ongebruikelijke volgorde waarin de besluitvorming plaatsvindt, de CMER voor een probleem heeft geplaatst. Het is naar de mening van de Commissie van wezenlijk belang, en overigens ook in overeenstemming met de bedoeling van de wetgever, dat m.e.r. wordt toegepast op het moment in de besluitvormingsprocedure, waarop reële doelstellings-alternatieven tegen elkaar kunnen worden afgewogen. Aangezien daarvoor op de meer geëigende plaatsen in de besluitvorming geen ruimte is geboden, adviseert de CMER aan het bevoegde gezag, in overleg en in overeenstemming met Rijkswaterstaat, om aan de initiatiefnemer op te dragen in het MER ook alternatieven uit te werken, die geen aanleg van nieuwe wegen inhouden.

In de richtlijnen m.e.r. van 10 juni 1988 wordt geadviseerd de volgende alternatieven en nadere milieubeschermende maatregelen uit te werken:

- nulalternatief: handhaving bestaande situatie met dien verstande dat infrastrukturele werken die al in uitvoering zijn genomen of waartoe reeds is besloten, worden afgewerkt;

- nulplusalternatief: zo groot mogelijk gebruik van de bestaande weginfrastructuur, inclusief beperkte verbredingen van bestaande wegen en toepassing van externe maatregelen voor beheersing verkeersstromen, zoals bevordering openbaar vervoer en langzaam verkeer en toepassing van verkeersreguleringsmaatregelen;
- tracé-alternatieven (de varianten 1 en 2 uit de inleidende notitie m.e.r. Westrandweg en de in de inleidende notitie Hoofdwegenet regio Schiphol genoemde 8 varianten);
- combinatie-alternatief: oplossingen deels gericht op de aanleg van nieuwe wegen en deels pogingen de omvang van het autoverkeer en de afwikkeling daarvan te beïnvloeden (onderdelen van het nulplus-alternatief);
- milieuvriendelijk alternatief: de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast (kan worden gezocht in alle andere alternatieven).

In de projektnota's/MER'en van april 1989 zijn deze alternatieven uitgewerkt.

Belangrijke algemene inspraakreacties zijn:

- * De uitwerking van de alternatieven waarin het openbaar vervoer een essentiële rol speelt is te summier:
 - de nieuwe openbaar vervoerverbindingen bij de milieuvriendelijke alternatieven 1 en 2 zijn slechts schetsmatig aangegeven;
 - de berekeningen over de aanlegkosten van de nieuwe openbaar vervoerverbindingen zijn weinig overtuigend.
- * Bij de milieuvriendelijke alternatieven wordt een analyse gemist van de te nemen extra maatregelen in de sfeer van het flankerend beleid (o.a. mobiliteitsbeperkende maatregelen) en het openbaar vervoer.
- * De presentatie van een samenhangend beeld van hoofdwegen, regionale wegen en lokale wegen is onvoldoende: de bijdrage die de regionale wegen kunnen leveren aan het oplossen van de knelpunten op het hoofdwegenet door het vroegtijdig scheiden van bestemmingsverkeer en

doorgaand verkeer (SVV-II-beleid) is onderbelicht gebleven.

Inspiraakreakties ten aanzien van de Hoofdwegennet Regio Schiphol zijn:

- * Bepleit wordt een nader onderzoek in het licht van de nieuwe verkeerscijfers naar de Badhoevedorp IJtocht-variant (uit nota N22) op haalbaarheid.
- * Bepleit wordt de Streekplanvariant opnieuw in de discussie te betrekken.
- * Bezwaren worden gemaakt tegen handhaving c.q. verbreding van de traverse van de A9 door Badhoevedorp.
- * Luchthaven Schiphol bepleit zoveel mogelijk een scheiding na te streven tussen het op Schiphol gerichte en het doorgaand verkeer.

Inspiraakreakties ten aanzien van de Westrandweg zijn:

- * Aanleg van de WRW wordt niet noodzakelijk geacht. De weg is een gevolg van de aanleg van de Tweede Coentunnel. Ook de aanleg hiervan moet voorkomen worden. In plaats daarvan moet het openbaar vervoeralternatief worden uitgewerkt.
- * Met betrekking tot rijksweg 706 in Halfweg wordt een noordelijke omlegging bepleit; rijksweg 706 moet een lokale bestemming krijgen; een nadere studie wordt bepleit voor de problematiek Halfweg.

De Commissie voor de Milieu-effektrapportage heeft verzocht een aanvullend MER op te stellen onder andere om de presentatie van de openbaar vervoervarianten in meer directe relatie te brengen tot de wegvarianten. Meer duidelijkheid zou moeten worden verschaft over de opbouw van het netwerk van de openbaar vervoervarianten, een financiële verantwoording (in termen van infrastructuur en exploitatie) van deze netwerken, de ontlastende functie voor het hoofdwegennet in het studiegebied en de functie van de inzet van flankerend beleid, anders dan rekening rijden.

In de Aanvulling MER van november 1989 zijn nader uitgewerkt:

1. Vulling Noordvleugelmodel
2. Flankerend beleid
3. Zichtbaar maken van de openbaar vervoerstromen

Het openbaar vervoer is nader uitgewerkt in het combinatie-alternatief en in het milieuvriendelijk alternatief 2. De doelstellingen van beide alternatieven zijn het oplossen van de verkeersproblematiek op de wegen, waarbij geen nieuwe problemen op het terrein van het openbaar vervoer mogen worden geïntroduceerd. In het combinatie-alternatief wordt enige toename van het autoverkeer toegestaan, in het milieuvriendelijk alternatief niet.

In het combinatie-alternatief is gebleken, dat met behulp van rekening rijden (25% verhoging variabele autokosten) en uitbreiding van het openbaar vervoer na de iteratieslag het autogebruik niet meer wijzigt. Extra zware parkeermaatregelen doen het autoverkeer extra afnemen, maar vergroten de druk op het openbaar vervoer. In het milieuvriendelijk alternatief 2 is gebleken, dat met behulp van rekening rijden (50% verhoging variabele kosten) en uitbreiding van het openbaar vervoer en zeer strenge parkeernormen, het autoverkeer zelfs meer afneemt dan strikt noodzakelijk volgens de doelstelling van dit alternatief. Zonder de zeer strenge parkeernormen zal het autoverkeer niet verder dalen dan nulgroei.

In een begeleidende brief bij het aanvullend MER van de Directie van Rijkswaterstaat in Noord-Holland wordt vermeld, dat met name voor het combinatie-alternatief een duidelijk draagvlak aanwezig is voor het geleverde materiaal. Voor het milieuvriendelijk alternatief geldt dit in mindere mate, aangezien hier lijnen in zijn opgenomen die nog volledig nieuw zijn en gebaseerd zijn op door RWS gehouden enquêtes over de vervoervraag. Ook wordt opgemerkt dat er veel kanttekeningen zijn te plaatsen bij het aanvullend MER: "Deze vallen grotendeels te ontleen aan de verschillende benaderingswijzen ten aanzien van kostenberekeningen ten behoeve van wegvarianten enerzijds en openbaar vervoervarianten anderzijds, alsmede het toedelen van de effecten van deze varianten op de gehanteerde omvang van het studiegebied. Eveneens is er

sprake van verschillen in tijd die gehanteerd zijn bij de planperiode voor de varianten. Een afdoende fasering voor het openbaar vervoer-netwerk valt niet te leveren binnen de voor deze projectstudie gehanteerde planperiode". In een bij het aanvullend MER gevoegde brief van de Nederlandse Spoorwegen van 10 oktober 1989 wordt nader ingegaan op deze dilemma's. De NS schrijft dat de gehanteerde methodiek ertoe leidt dat:

- de effecten van een alternatief met uitbreiding van het wegnennet worden overschat;
- de effecten van het openbaar vervoerplan worden onderschat;
- de uiteindelijke kosten van een wegnennplan worden onderschat;
- onnodig veel kosten van een openbaar vervoerplan worden toegeschreven aan een beperkt studiegebied.

Op 26 januari 1990 wordt een interim-advies door de CMER uitgebracht. Na nadere uitwerking van het zogenaamde Badhoevedorp-variant zal het uiteindelijk toetsingsadvies over de m.e.r. worden uitgebracht.

De CMER merkt op, dat zij zich realiseert dat dit project het eerste is, waarbij MER's en verschijnen volgens de geïntegreerde werkwijze, die in het beleidsvoornemen voor het Tweede Struiktuurschema Verkeer en Vervoer wordt beschreven en dat zij de problemen beschouwt als aanloopmoeilijkheden bij deze nieuwe werkwijze. De Aanvulling MER heeft duidelijk gemaakt, dat een oplossing van de gekonstateerde knelpunten voor verkeer en vervoer niet alleen te vinden is in een drastische uitbreiding van het openbaar vervoer. Mede daarom heeft de CMER er begrip voor dat een verdere uitwerking van openbaar vervoermaatregelen en van milieu-effecten van uitbreiding van openbaar vervoer voor de besluitvorming over deze deelprojecten achterwege blijft, dit ook omdat de Directie Noord-Holland van Rijkswaterstaat initiatiefnemer is en niet de Nederlandse Spoorwegen. De CMER verzoekt de Minister van Verkeer en Waterstaat na te gaan of een grotere rol van openbaar vervoerbedrijven bij tracékeuze/m.e.r.-procedures in de toekomst wenselijk is en zo ja, hoe hieraan het beste vorm kan worden gegeven. De in de brief van de Nederlandse Spoorwegen geplaatste kanttekeningen over vergelijking van kosten en baten van de alternatieven noemt de CMER terecht.

Voorts is de CMER van mening dat een onderlinge afstemming gewenst is tussen de eventuele aanleg van de Tweede Coentunnel, de uitbreidingsplannen van de luchthaven Schiphol met de onderhavige projektnota's/MER'en. Zij verzoekt na te gaan welke instrumenten gebruikt kunnen worden om te voorkomen, dat door afzonderlijke besluitvormingsprocedures per project een voor het milieu per saldo ongewenste situatie ontstaat. Een mogelijkheid die binnen de Commissie is geopperd, is een konstruktie zoals bij het Integraal Plan Noordrand Rotterdam, waarbij binnen één m.e.r.-procedure besluitvorming wordt voorzien over zowel een tracékeuze-procedure (A16), als over de luchthaven Zestienhoven, als over de bouw van een woonwijk. Een andere mogelijkheid is wellicht, aldus de CMER, dat in de besluitvormingsprocedures over de samenhangende initiatieven verschillende scenario's worden gebruikt ten aanzien van de initiatieven die op dat moment buiten de besluitvorming vallen. Zo zou in de besluitvorming over de WRW en het HRS een scenario kunnen worden uitgewerkt, waarin de luchthaven Schiphol op de huidige capaciteit blijft en één waarbij de luchthaven volgens de plannen in infrastructuur en activiteiten uitbreidt. Eenzelfde benadering zou kunnen worden gevolgd voor wel of geen aanleg van de Tweede Coentunnel.

Verder meent de CMER dat op een aantal punten in het MER terecht is uitgegaan van het beleidsvoornemen in het SVV-II. Hoewel formeel korrekt meent zij dat een nulalternatief dat uitgaat van het beleid in het eerste SVV niet dezelfde realiteitswaarde heeft als de meeste andere alternatieven. De beleidsmatige visies op verkeer en vervoer ontwikkelen zich in deze periode zo snel, dat het teruggrijpen op het vastgestelde eerste SVV als (enige) basis voor een nulalternatief geen goede oplossing biedt en dat bij uitwerking van het nulalternatief beter (ook) een variant had kunnen worden uitgewerkt, dat uitgaat van het beleidsvoornemen in het SVV-II.

De CMER merkt op dat een motivering van de gekozen traceringen voor wegen ontbreekt. Bij de beschreven milieu-effecten plaatst zij de volgende kanttekeningen. Bij de uitvoering van infrastrukturele werken zal de mogelijke verzilting van grond- en oppervlaktewater nader aandacht behoeven. Effecten op de (menselijke) gezondheid zijn onderbelicht. Om de effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid goed te kunnen

beoordelen, is een verdere specificatie raadzaam van de concentraties van zwarte rook en ozon. In de richtlijnen is nog geen aandacht gevraagd voor de toename van de kooldioxideconcentraties; het kan raadzaam zijn hier aandacht aan te besteden in een aanvullende rapportage. Ook bij de voorspellingen van geluideffekten zijn enkele kanttekeningen te plaatsen; in grote lijnen wordt wel een juist beeld geschetst. Over flora, vegetatie en fauna waren meer gegevens beschikbaar dan in de nota's worden gebruikt. Schade aan cultuurgewassen is over het hoofd gezien. De richtlijnen vragen in te gaan op kumulatie van effecten vanwege het vliegveld Schiphol. Het is niet duidelijk hoe dit precies is gebeurd. Ook sekundaire stedelijke ontwikkelingen (woningbouw, stedelijk wegennet) zijn onderbelicht gebleven.

In maart 1990 wordt een aanvullende projektnota/MER uitgebracht. Uit de inspraakreacties is gebleken dat een aantal betrokkenen (o.a. de gemeente Haarlemmermeer) de voorkeur hebben voor een zogenaamde "Badhoevedorpvariant", boven de langs de westzijde van de Zwanenburgbaan getraceerde Verlengde Westrandweg. Deze variant is niet naar voren gebracht in de projektnota/MER. In de nota N22 is destijds wel een Badhoevedorpvariant overwogen, die ongeveer overeenkomt met deze variant. In die vorm was uitvoering echter niet mogelijk. "Door de systematiek van RWS met betrekking tot deze variant iets misgegaan".

De aanvullende nota/MER is vanaf 15 maart t/m 12 april 1990 ter visie gelegd. Vervolgens zijn hoorzittingen gehouden, waarna op 1 juni 1990 het integraal toetsingsadvies milieueffectrapportage Hoofdwegennet Regio Schiphol en Westrandweg door de CMER is uitgebracht. Omdat bij de projektstudie WRW/HRS niet is gekozen voor scenario-benaderingen voor de samenhang met de Tweede Coentunnel en Luchthaven Schiphol, konkludeert de CMER dat de huidige informatie alleen geschikt is om thans tot een besluit over de deelprojecten WRW/HRS te komen, wanneer de aangenomen randvoorwaarden blijven gehandhaafd.

De CMER geeft drie mogelijkheden aan voor de besluitvorming:

- opschorting tot dat beslist is over de Tweede Coentunnel;

- opschorting, terwijl aanvullende informatie wordt verzameld over scenario's ten aanzien van de Tweede Coentunnel;
- besluitvorming onder voorwaarden. Wanneer het besluit over de Tweede Coentunnel niet voordoet aan die voorwaarden wordt een nieuwe besluitvormingsprocedure noodzakelijk.

De CMER geeft in overweging om de besluitvorming over de weginfrastructuur te integreren in de in voorbereiding zijnde milieu-effectrapportage over de uitbreiding van de luchthaven.

Daarnaast is de CMER van oordeel dat verbetering van de modellen verkeersprognoses nodig is; groei van het vrachtvervoer moet niet worden afgeleid van de groei van het personenvervoer, maar beide moeten als zelfstandige grootheden worden behandeld. Verbetering van de modellen zal zowel tot een betere specificering van de alternatieven kunnen leiden als tot een gedegener voorspelling van de milieu-effecten.

2. Rijksweg 48, gedeelte Dieren - Brummen (A848)

- * april 1987: tracénota A48, gedeelte Dieren - Brummen (A848)
- * 23 november t/m 31 december 1987: ter inzage legging (71 schriftelijke reacties) + voorlichting RWS
- * 23 juni 1988: hoorzitting
- * januari 1989: voorstudie en studie Traverse Dieren (oplossingen voor de middellange termijn)
- * 27 september 1989: advies RvdW aan Minister V & W (konform rapport COW aan RvdW d.d. 15 augustus 1989)

De wegverbinding van Arnhem naar Zutphen leverde problemen op in bebouwde kommen van bepaalde dorpen. Om deze problemen op te lossen zou een tracé om de dorpen heen nodig zijn. In 1958 wordt het tracégedeelte van de A48 tussen Arnhem en het Apeldoornsch kanaal bij Dieren vastgesteld. In de periode 1961-1974 wordt de autosnelweg vanaf A12 tot rijksweg 847 aangelegd. In 1968 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat het tracé vanaf het Apeldoornse kanaal tot de A1 (bij Deventer) vastgesteld. De omlegging Brummen is in 1967 gereedgekomen. Vooruitlopend op aanleg van de A48 is in 1959

een enkelbaans omlegging van rijksweg 848 om de toenmalige kern Dieren aangelegd. De bevolking van Dieren begint in 1972 actie te voeren tegen de aanleg van de A48, in verband met verslechtering van de leefbaarheid. De unieke, historische en natuurlijke relatie van Dieren met de IJssel zou worden verbroken en geluidhinder zou optreden voor de bebouwing aan de rand van Dieren. Naar aanleiding hiervan heeft de Minister in 1973 besloten het tracé van de A48 aan een nader onderzoek te onderwerpen.

In principe is de Wet op de milieu-effektrapportage op het onderhavige projekt van toepassing. Omdat reeds lange tijd voor het van kracht worden van deze wet met de studie is gestart, is de overgangsregeling van kracht en geldt geen m.e.r.-plicht. In de projektnota van april 1987 wordt opgemerkt dat deze op veel aspecten te vergelijken is met een m.e.r.

Op basis van geografische omstandigheden en aangetroffen waarden zijn, naast het vastgestelde tracé, een aantal autosnelwegvarianten ontwikkeld. Deze zijn in de projektnota onderverdeeld in vier hoofdgroepen. Tevens wordt onderzocht een autoweg een passende verbinding kan zijn. Daarnaast wordt bekeken of het openbaar vervoer een oplossing voor de problemen kan bieden. Verder wordt een variant behandeld, waarin op de bestaande verbinding de grootste knelpunten worden opgelost (nulplusvariant). Tenslotte wordt de nulvariant bekeken (de bestaande situatie).

Verskillende insprekers hebben de noodzaak van de A48 als hoofdverbinding, na het gereedkomen van de A50, aan de orde gesteld en bepleiten een beslissing over de A48 uit te stellen tot na de voltooiing van de A50.

Rijksweg 848 door Dieren maakt onderdeel uit van de verbinding Arnhem - Zutphen - Deventer - Hoogeveen (A48). De A48 was als hoofdwegenverbinding in het Eerste Struktuurschema Verkeer en Vervoer opgenomen. In het in 1988 verschenen beleidsvoornemen van het Tweede Struktuurschema ontbreekt de verbinding echter. De reden daarvan is de regionale funktie van de weg, terwijl het lange afstandsverkeer gebruik maakt van de inmiddels gereed gekomen A50 (Arnhem - Apeldoorn - Zwolle).

De Raad van de Waterstaat heeft op 27 september 1989 de Minister van Verkeer en Waterstaat geadviseerd, konform het advies van de Commissie van Overleg voor de Wegen d.d. 15 augustus 1989. De COW heeft overwogen dat de A50 na voltooiing zal fungeren als de centrale hoofdverbinding voor het niet-regionaal gebonden verkeer en dat op de A48 sprake is van verkeer dat in sterke mate een regionaal karakter heeft. Op grond daarvan is de COW van mening dat er geen dwingende noodzaak bestaat om de oplossing voor de problemen te zoeken in de vorm van de aanleg van een hoofdverbinding. Aanbevolen wordt de keuze toe te spitsen op die oplossingen, waarbij de bestaande situatie als uitgangspunt wordt gehanteerd. De COW is tot de konklusie gekomen dat de nulplus-oplossingen uit de projektnota onvoldoende oplossing van de problemen zullen bieden. Naar aanleiding daarvan volgt de nadere studie Traverse Dieren van januari 1989.

Uiteindelijk konkludeert de COW dat ter bestrijding van de op de traverse Dieren bestaande problemen een keuze kan worden aanbevolen voor een oplossing volgens hetzij de in de nadere studie omschreven variant A, danwel variant B (varianten waarbij de bestaande traverse wordt gehandhaafd). De COW merkt op dat er naar haar oordeel zeker nog additionele mogelijkheden zijn om de problemen, die de beide voren genoemde varianten nog openlaten, te ondervangen of te beperken (in het bijzonder zal aandacht moeten worden besteed aan voorzieningen ter verbetering van de veiligheidssituatie van met name fietsers en voetgangers). Daarnaast merkt de COW op, dat een afdoende oplossing voor de problemen bij Leuvenheim niet tot reële mogelijkheden behoort. Door de nulplus-oplossing ontstaat nauwelijks of in het geheel geen verbetering van de problemen bij Leuvenheim. Omlegging om Leuvenheim daarentegen heeft te veel nadelige effecten met name voor de aspecten geluidhinder en natuur en milieu. De COW bepleit om bij de nadere uitwerking van ter plaatse mogelijk nog te treffen voorzieningen in het bijzonder aandacht te besteden aan een wezenlijke verbetering van de mogelijkheden om de drukke traverse in de kom van Leuvenheim veilig over te steken.

3. Verbindingenstudie Overijssel (inklusief rijksweg 35/deel rijksweg 36)

- * april 1986: studie hoofdwegenstructuur
- * 26 mei t/m 4 juli 1986: ter inzage legging (98 schriftelijke reacties) + voorlichting
- * 8 oktober 1986: hoorzittingen
- * 18 februari 1988: advies RvdW aan Minister V & W (konform rapport COW aan RvdW van 3 februari 1988)
- * 2 mei 1988: besluit minister V & W
- * 20 januari 1989: startnotitie m.e.r. rijksweg 35 en deel rijksweg 36
- * 5 mei 1989: advies richtlijnen m.e.r. rw 35/deel 36
- * 21 juni 1989: richtlijnen m.e.r. rw 35/deel 36

In het Eerste Struktuurschema Verkeer en Vervoer, deel e van 1981 is voor het gebied van Midden-Overijssel en Zuid-Drenthe een onderlinge afhankelijkheid gekonstateerd tussen de rijkswegen 35, 36 en 48 en in geringere mate rijksweg 34. Voordat tot een definitieve besluitvorming over de meest gewenste hoofdwegenstructuur voor dit landsdeel zal worden overgegaan, zal deze onderlinge samenhang nader onderzocht moeten worden. In verband met het groot aantal mogelijke tracévarianten is gekozen voor een getrapte vaststelling. In de eerste fase wordt de hoofdwegenstructuur vastgesteld. Vervolgens zal in de tweede fase deze besluitvorming dienen als basis voor de te starten tracéprocedures voor de afzonderlijke verbindingen. In de Verbindingenstudie Overijssel zijn de structuurvarianten slechts globaal aangegeven. Tijdens de naderhand te starten tracéprocedures voor de afzonderlijke verbindingen dient de noodzaak en aard (autoweg/autosnelweg) van de verbindingen te worden aangetoond en de nadere ligging te worden bepaald en zal aandacht worden besteed aan de mogelijke effecten van verbetering van het openbaar vervoer en aan een mogelijke oplossing van de problematiek door aanpassing c.q. verbetering van de bestaande wegenstructuren.

In de studie van april 1986 zijn zeven structuurvarianten ontwikkeld, uitgaande van de drie mogelijke liggingen voor rijksweg 35 en de combinaties daarvan met de twee verbindingsmogelijkheden van Twente met het noorden des lands, te weten rijksweg 36 en rijksweg 48. In alle varianten is konform de SVV - rijksweg 35 als autosnelweg opgenomen en

rijksweg 36 en rijksweg 48 ten noorden van Deventer als autoweg.

Voor de toetsing van de structuurvarianten zijn, uitgaande van de veranderingen in de verkeersintensiteiten, die wegvakken geselecteerd waar wezenlijke verschillen te constateren zijn. Deze selectie omvat de wegvakken behorend tot nieuw aan te leggen wegen en de wegvakken met intensiteitsverschillen van meer dan 25% tussen de structuurvarianten.

Door middel van een beschrijving en waardering van de ingreep-effektrelaties tussen de beïnvloedingsfactoren (aanleg, gebruik, beheer en onderhoud) en de niet-verkeerskundige aspecten en een beschrijving en waardering van de voor het aspect relevante gebiedskenmerken, heeft per aspect een relatieve waardering plaatsgevonden van de structuurvarianten. Ook voor de verkeerskundige en financiële aspecten worden voor de zeven structuurvarianten relatieve waarderingen bepaald. De rangorde van de structuurvarianten (1 t/m 7) is weergegeven in een overzichtstabel.

Door middel van een multikriteria-analyse (eigenwaarde-methode van Saaty), waarbij de relatieve waarderingen als invoergegevens worden gebruikt, heeft vervolgens een totaalwaardering plaatsgevonden van de zeven structuurvarianten tegen de achtergrond van de toekenning van verschillende zwaarten aan de onderscheiden aspecten. De rangorde van de structuurvarianten, op basis van de binnen de begeleidingsgroep bepaalde gewichtensets, heeft tot resultaat dat variant 2 een voorkeur geniet, maar dat deze voorkeur afhankelijk is van het leggen van accenten op bepaalde aspecten; niet bij alle gewichtensets komt deze variant als de beste naar voren. De varianten 4 en 5 komen afhankelijk van de keuze van een gewichtenset elk een keer als beste naar voren. Variant 1 scoort bij alle gewichtensets in de middenmoot en de varianten 3, 6 en 7 zijn de minst gunstige.

Tijdens de inspraakprocedure is de vraag gesteld of het wellicht zinvol is de m.e.r.-procedure reeds in het kader van deze studie plaats te doen vinden. Dit is wel overwogen door Rijkswaterstaat, maar omdat de enige opdracht was de onderlinge afhankelijkheid tussen de rijkswegen 35, 36 en 48 vast te

stellen, is besloten de m.e.r. te integreren in de later te starten tracéprocedures.

De status van de Verbindingenstudie is voor veel insprekers niet goed duidelijk geworden. Een groot deel van de inspraakreacties heeft namelijk betrekking op de aard en de noodzaak van de verbindingen. Dit komt pas aan de orde in de naderhand te starten tracéprocedures.

Tevens is tijdens de inspraakprocedure veel kritiek geuit op de gehanteerde werkmethode en multikriteria-methode (Saaty-methode). Ook de COW heeft hierop kritiek. De RvdW en de Minister onderschrijven deze kritiek. De COW is van mening dat de selectie van basisgegevens in een projectnota eenvoudig moet kunnen worden getraceerd en dat het duidelijk moet zijn, hoe deze gegevens zijn gekwantificeerd en gewaardeerd. De COW heeft de studie als uitermate ingewikkeld ervaren. Zij vindt de poging een objectief afwegingskader te bieden niet geslaagd en noemt hiervoor in het bijzonder twee oorzaken:

1. In een vroeg stadium is voor verschillende aspecten een veel te diskutabele maat gekozen (in ieder geval geldt dit voor het aspect natuur en landschap, waarvoor grondsoorten zijn genomen en niet de meer gebruikelijke inventarisatie van de bestaande of potentiële waarden van het betrokken gebied).
2. Voor tal van verkeersaspecten zijn de verschillen tussen de varianten erg klein. Op die geringe verschillen is vervolgens een uiterst verfijnde methode toegepast, hetgeen er toe heeft geleid dat de aldus onstane rangorde weinig zegt over de verkiezelijkheid van de varianten.

Aangezien de COW de gebruikte multikriteria-methode als uitermate ingewikkeld heeft ervaren, heeft zij deze niet betrokken bij haar beraadslagingen omtrent het op 3 februari 1988 gegeven advies.

Op 18 februari 1988 heeft de RvdW de minister geadviseerd, konform de aanbevelingen van de COW, te kiezen voor structuurvariant 2. Nadat de Minister op 2 mei 1988 structuurvariant 2 heeft vastgesteld, volgen de tracéprocedures. Op 20 januari 1989 wordt de startnotitie m.e.r. voor rijksweg 35

(Zwolle - Almelo) en een gedeelte van rijksweg 36 (Almelo-Vriezenveen) uitgebracht.

In het advies voor richtlijnen m.e.r. van 5 mei 1989 wordt geadviseerd ten minste de volgende alternatieven volwaardig uit te werken:

- nulplusalternatief: verkeerstechnische aanpassing van de bestaande infrastructuur;
- tracé-alternatieven voor (gedeeltelijk of geheel) nieuwe wegverbindingen;
- meest milieuvriendelijk alternatief: "Wat dit precies kan inhouden moet worden bepaald door integrale beschouwing van verschillende milieuvriendelijke varianten van deelactiviteiten, eventueel in combinatie met verdere milieubescherpende maatregelen".

"Bij de formulering van alternatieven dienen milieubescherpende maatregelen in aanmerking te worden genomen, waaronder expliciet beperkingen van het autoverkeer en stimulering van het openbaar vervoer. Duidelijk moet worden of het zogenaamde nulalternatief (geen maatregelen om verkeersproblemen op te lossen) redelijkerwijs in de besluitvorming kan worden betrokken en zo nee, waarom niet", aldus de CMER.

In de richtlijnen m.e.r. van 21 juni 1989 wordt aangegeven, dat bij de tracé-alternatieven speciale aandacht zal moeten worden besteed aan de tracering bij punten waar de landschappelijke inpassing tot problemen kan leiden. Vooral de verschillende mogelijkheden om in Nijverdal de bestaande spoorlijn te volgen, moeten worden meegenomen. Tijdens de inspraakprocedure over de Verbindingenstudie zijn ten aanzien van dit tracégedeelte veel bezwaren gemaakt.

4. Flevospoorlijn Weesp - Almere - Lelystad

- * maart 1977: projektnota 's oude land en nieuwe land
- * mei t/m juni 1977: ter inzage legging en voorlichting RWS
- * september 1977: hoorzittingen
- * februari 1978: advies RvdW (konform rapport COW)
- * april/mei 1978: Minister laat nog 2 nieuwe varianten onderzoeken

- * 6 juni 1978: Minister V & W stelt tracé Flevospoorlijn vast conform advies RvdW
- * 19 juni 1979: na behandeling in de Tweede Kamer wordt een motie aangenomen, waarin wordt gevraagd het tracé A op het oude land in westelijke richting te verschuiven
- * 20 december 1979: advies RvdW aan Minister V & W (konform rapport COW d.d. 27 november 1979)
- * 1 april 1980: kroonberoep wordt ingesteld tegen het tracé-gedeelte op het nieuwe land nabij de Oostvaardersplassen
- * 19 juni 1980: Minister stelt gewijzigde tracé A op oude land vast
- * 19 augustus 1981: kroonberoep wordt niet-ontvankelijk verklaard (geen beroepsmogelijkheden)
- * 5 november 1981: Minister stelt, na breed overleg, gewijzigde tracé-gedeelte nabij Oostvaardersplassen (Badkuip-tracé) vast

Al in de Tweede Nota over de Ruimtelijke Ordening in Nederland (1966) wordt rekening gehouden met de aanleg van een spoorlijn Weesp - Almere - Lelystad. In het kader van het Eerste Struktuurschema Verkeer en Vervoer heeft de Regering op 11 februari 1977 besloten tot aanleg van de lijn. Begin 1972 start een werkgroep een studie over tracé-mogelijkheden en kosten van een railverbinding voor Almere, resulterend in het rapport "Aansluiting Almere op het spoorwegennet". Na dit rapport wordt een Stuurgroep Railverbinding Almere ingesteld, die twee rapporten heeft uitbracht: "Bedrijfseconomische rentabiliteitsstudie railverbinding Almere" (februari 1975) en "Sociaal-economische rentabiliteit railverbinding Almere" (mei 1975). Daarna wordt een aanvullend onderzoek verricht met betrekking tot de sociaal-economische rentabiliteit om te komen tot een nauwkeuriger raming van de vervoerstromen in de situatie met en zonder trein, waarbij de invloed van de kwaliteit van de geboden vervoervoorziening op de vervoerwijzekeuze en op de geografische verdeling van de vervoerstromen in de beschouwing wordt betrokken. Dit onderzoek is erop gericht gegevens aan te dragen nodig om het tijdstip waarop de lijn in dienst genomen zal moeten worden nauwkeuriger te bepalen.

In de projektnota van maart 1977 worden voor het tracé op het oude land vier mogelijkheden beschreven. Voor het tracé op het nieuwe land (Flevoland) wordt slechts één tracé aangegeven.

Het inrichtingsplan voor Flevoland is afgestemd op de aanwezigheid van de spoorlijn volgens dit tracé. Over het Oostvaardersplassengebied wordt opgemerkt, dat de spoorlijn voldoende ver van het natuurgebied verwijderd is, zodat geen hinderlijke invloeden op het natuurgebied worden verwacht.

Nadat de Minister op 6 juni 1978 het tracé had vastgesteld, voor wat betreft het gedeelte op het oude land overeenkomstig tracé A, kwamen over het gedeelte waar de Nieuwe Keverdijkse Polder wordt doorsneden veel reacties. De bezwaren (de gemeente Weesp, het Gewest Gooi- en Vechtstreek, de Stichting Natuur en Milieu en Natuurmonumenten) hadden voornamelijk betrekking op mogelijke aantasting van het milieu in de nabijheid van het Naardermeer. Na overleg met betrokkenen en na behandeling in de Tweede Kamer werd op 19 juni 1979 een motie aangenomen, waarin werd gevraagd het tracé A in westelijke richting te verschuiven en voorts de boog van de Flevospoorlijn in de richting van het Gooi (Gooiboog of oostboog) te laten vervallen, tenzij tegen de aanleg daarvan in de regio geen overwegende bezwaren zouden bestaan. Over het in westelijke richting verschuiven van het tracé heeft opnieuw overleg plaatsgevonden en heeft de RvdW de minister opnieuw geadviseerd op 20 december 1979 (konform rapport COW d.d. 27 november 1979). De Raad merkt in dit advies op, dat indien hij opnieuw een afweging zou moeten plegen van alle bij de tracering betrokken aspecten, zijn voorkeur geen andere zou zijn dan die welke indertijd is uitgesproken, doch dat de Raad begrip heeft voor het voornemen van de minister het tracé A in westelijke richting te verschuiven.

Ten aanzien van het voornemen van de minister de Gooiboog slechts planologisch te reserveren, zodat deze in een later stadium kan worden aangelegd, zodra de vervoersomvang daartoe noopt, is de opvatting van de RvdW en van de COW dat het noodzakelijk is de Flevospoorlijn zowel met een westboog (richting Amsterdam) als een oostboog (richting het Gooi) op de bestaande spoorlijn Amsterdam - Hilversum aan te sluiten.

Op 19 juni 1980 stelt de Minister het gewijzigde tracé A3 vast. Opgemerkt wordt dat met alle betrokkenen, behalve met de gemeente Muiden (waarmee nog overleg wordt gevoerd), overeenstemming werd bereikt over verschuiving van het tracé

in westelijke richting. Door de verschuiving zou het tracé dichterbij Muiden komen te liggen. Op 15 januari 1981 gaat ook de gemeente Muiden akkoord, dit na toezeggingen van de Minister om extra geluidbeschermende maatregelen te treffen.

De gemeente Weesp en het Gewest Gooi- en Vechtstreek gaan niet akkoord met aanleg van de oostboog, waardoor de treinen rechtstreeks van Almere naar Hilversum kunnen rijden, zonder in Weesp te hoeven stoppen. De gemeente Weesp weigert deze boog in haar bestemmingsplan op te nemen. De oostboog is wel in het streekplan opgenomen. Op verzoek van de regio zijn voor de oostboog nog twee andere tracés onderzocht (tracé bos en een tracé ongeveer gelijk aan tracé B met een aansluiting naar het station in Weesp). Onder andere op grond van verkeerskundige aspecten zijn deze nader onderzochte tracés door de Nederlandse Spoorwegen en door de Minister afgewezen. Intussen heeft de NS de oostboog verder van het Naardermeer af getraceerd, zodat de boog slechts ongeveer 1 km lang hoeft te worden. Ook hiermee gaan de gemeente en het gewest niet akkoord. De NS en de gemeente zijn overeengekomen dat de treinen Weesp voorlopig wel aandoen, maar de NS wil uiteindelijk de boog wel aanleggen en heeft de spoorlijn ook dusdanig gekonstrueerd dat dit mogelijk is.

Tijdens de RvdW-procedure zijn geen bezwaren binnengekomen over de tracévaststelling op het nieuwe land. Ook niet door de vertegenwoordiger van de Stichting Natuur en Milieu, die zitting heeft in de COW. Nadat het tracé op 6 juni 1978 werd vastgesteld, is in het kader van de totstandkoming van het plan tot regeling der bebouwing en bestemming van gronden ex artikel 11 van de Wet openbaar lichaam "Zuidelijke IJsselmeerpolders" wel van diverse zijden bezwaar gemaakt tegen doorsnijding van het natuurgebied de Oostvaardersplassen. De Zuiderzeekommissie heeft in haar rapport van 19 december 1979 het standpunt ingenomen dat de aanleg van de spoorlijn geen vertraging mag ondervinden. De druk vanuit de maatschappij de spoorlijn te verschuiven nam toe. Tegen het goedgekeurde plan tot regeling der bebouwing en der bestemming van gronden werden beroepen ingesteld door de Stichting Natuur en Milieu en de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels. Deze beroepen werden niet-ontvankelijk verklaard, aangezien de Wet openbaar lichaam "Zuidelijke IJsselmeerpolders" niet de mogelijkheid van beroep bood.

Ten behoeve van een gehouden breed overleg is door de regering een ontwerp-konvenant opgesteld. "Daarin is met erkenning van alle belangen een globale verdeling gepresenteerd van de beschikbare oppervlakte in Zuidelijk Flevoland over de verschillende bestemmingen voor de periode tot 1990, in samenhang met een verschuiving van het tracé van de spoorlijn, ter wille van de instandhouding en ontwikkeling van het ecosysteem dat wordt gevormd door het veelzijdige natuurgebied". Het konvenant werd door de meeste betrokkenen om uiteenlopende redenen afgewezen. Omdat langs de weg van overleg geen overeenstemming viel te bereiken, heeft de regering zich vervolgens beraden op de mogelijkheden om toch tot verschuiving van het tracé te komen, zonder dat wezenlijke vertraging zou ontstaan. Mede op grond van enige mogelijkheden om vertraging zoveel mogelijk te beperken heeft de Minister op 5 november 1981 besloten, dat het tracé van de Flevospoorlijn nabij de Oostvaardersplassen zal worden verschoven.

5. Rijksweg 73

- * juni 1979: projektnota Rijksweg 73 (Ruggegraatnota)
- * inspraakperiode (350 reacties)
- * mei 1980: notitie Lateraalkanaal-tracé - rijksweg 73
- * december 1981: advies RvdW tracé gedeelte Boxmeer-Venlo - Maasbracht
- * april 1982: vaststelling door Minister van het tracégedeelte Boxmeer - Venlo
- * augustus 1983: aanvullende nota Venlo - Maasbracht
- * oktober 1983: notitie nadere uitwerking Lateraalkanaal-tracé
- * 23 mei t/m 6 juli 1984: inspraakperiode over aanvullende nota en notitie (127 schriftelijke reacties)
- * juni 1985: advies RvdW, rijksweg 73, gedeelte Venlo-Maasbracht
- * juli 1985: vaststelling door de Minister van het tracé tussen Venlo en Maasbracht volgens tracé D4c
- * mei 1986: behandeling Vaste Commissie voor Verkeer en Waterstaat: goedkeuring beleid Minister

In juni 1979 ging de projektnota 'Rijksweg 73, de Ruggegraat van Limburg' in procedure. In het Eerste Struktuurschema

Verkeer en Vervoer werd aangegeven, dat ter verbetering van de verkeerskundige situatie in Limburg rijksweg 73 aangelegd dient te worden. In de Toelichting bij dit voornemen wordt vermeld dat op de bestaande route ten oosten van de Maas sprake is van capaciteitsproblemen, verkeersonveilige situaties en een verslechtering van het woon- en leefmilieu. Als gevolg van de langs de bestaande weg gelegen bebouwing is verbreding uitgesloten. Rijksweg 73 dient aangelegd te worden als een autosnelweg.

In de daarop volgende inspraakprocedure wordt de noodzaak van de verbinding en de aard (autosnelweg) nauwelijks ter discussie gesteld. Wel wordt echter bezwaar gemaakt tegen de tracering. De COW heeft vervolgens een beoordeling van de tracé's gegeven, waarna de Raad van de Waterstaat in november 1981 advies heeft uitgebracht aan de Minister. De meerderheid van de Raad heeft zich in genoemd advies uitgesproken voor een tracé ten oosten van de Maas (tracé 3, subvariant 2). De Raad heeft onderkend dat de inpassing van dit tracé in het gebied rond Roermond problemen oproept. Zij heeft derhalve voorgesteld nadere studie te verrichten naar een gunstiger inpassing van het tracé. De Minister heeft in april 1982 het tracé Boxmeer-Venlo vastgesteld. Voor het resterende deel Venlo (A67) - Maasbracht (A2) werd de tracévaststelling opgeschort in afwachting van nadere studie.

De aanvullende nota van augustus 1983 is een nadere studie en uitwerking van de alternatieve tracémogelijkheden in het gebied Roermond -Swalmen (D4 en D5-varianten). De in de 'Ruggegraatnota' voorgestelde tracering zou in het gebied rond Roermond namelijk grote problemen oproepen met betrekking tot het aspekt natuur en landschap. In dit gebied worden de beekdalen van de Roer en de Swalm doorsneden. In de aanvullende nota is bestudeerd of er niet een gunstiger inpassing te bewerkstelligen valt. Niet alleen om de twee beekdalen te ontzien, maar ook om een betere ontlasting te verkrijgen van het Roerdal ten behoeve van de komplementering van het stedelijke hoofdwegennet van Roermond. De Raad van de Waterstaat heeft haar voorkeur uitgesproken voor een zodanige tracering van rijksweg 73, dat de kruising van het Roerdal plaatsvindt in het verlengde van de Sint Wirosingel.

Zowel tijdens de inspraakprocedure rond de nota Rijksweg 73, als na de tracévaststelling van het gedeelte ten noorden van Venlo, is gevraagd meer aandacht te besteden aan een westelijk van de Maas gelegen tracé, de zogenaamde Lateraalkanaal-variant. De notitie "Nadere uitwerking Lateraalkanaaltracé aan de westzijde van de Maas, traject Wessum (A2) - Venlo (A67)" van oktober 1983 is een gevolg van de toezegging aan de Kamer bij de behandeling van de begroting van het Rijkswegenfonds 1983 en kan worden beschouwd als een nadere gedetailleerde uitwerking van de Notitie Lateraalkanaal-tracé van mei 1980.

Naar aanleiding van het tracé-gedeelte Venlo-Maasbracht zijn 127 inspraakreacties binnengekomen. Het voornaamste punt van discussie vormt de keuze voor een westelijk tracé (Lateraal Kanaaltracé met varianten Horn en Baarlo), dan wel een oostelijk gelegen tracé (D2, D4 of D5), al dan niet in een autosnelweg-uitvoering. De belangrijkste argumenten die hierbij aangedragen worden hebben betrekking op de bescherming van natuur en landschap (Conventie van Bern), geluidhinderproblematiek, doorsnijding agrarische gronden, onduidelijke en te hoge verkeersprognoses en het ontbreken van een overzichtelijke waarderingsmatrix, zodat een vergelijking van het oosttracé met het westtracé niet mogelijk is en het ontbreken van een kostenoverzicht voor de diverse tracé's.

Uiteindelijk heeft de Minister op 16 juli 1985, konform het advies van de Raad van de Waterstaat, het tracé vastgesteld volgens variant D4 op de oostelijke oever van de Maas met een geringe afwijking ten noorden van Swalmen ter voorkoming van aantasting van het natuurgebied het Beeselsche Broek.

In de eindfase had de afweging vooral betrekking op:

- keuzevraagstuk D2 en D4 variant oostoever of
- de Lateraalkanaalvariant op de westoever in combinatie met verkeerskundige maatregelen op de oostoever.

Studies hebben uitgewezen dat een westtracé slechts weinig verkeer van de wegen op de oostoever zal aantrekken en daarom geen oplossing biedt voor de verkeersknelpunten in de bebouwde kommen Roermond, Swalmen en Venlo. De keuze van de D4c-variant is genomen uit het oogpunt van de beste

oplossing voor de knelpunten in het bestaande wegennet aan weerszijden van de Maas en het waarborgen van een goede bereikbaarheid van woon- en industriegebieden. De maximale bundeling van het tracé met bestaande wegen en de spoorlijn heeft het voordeel dat kwetsbare natuurgebieden zoveel mogelijk worden ontzien. Onvermijdelijk is dat het tracé dicht langs en plaatselijk door bebouwing voert. Allerlei maatregelen worden, in overleg met de gemeenten, getroffen om de hinder zoveel mogelijk te beperken.

De keuze heeft veel discussie opgeleverd en levert nog steeds veel discussie op. Vooral de gemeenten Tegelen en Swalmen hebben nog steeds aanzienlijke bezwaren.

De EVAMIX-procedure

1. Inleiding

In deze bijlage zal het principe van de Evamix-benadering, een evaluatiemethode om gelijktijdig met 'zachte' en 'harde' effecten te kunnen werken, in globale termen worden toegelicht [1]. De zgn. EVAMIX-procedure kan gezien worden als een reactie op de ervaringen die in de praktijk zijn opgedaan met het toepassen van kwalitatieve multikriteria evaluatiemethoden. Bij dergelijke methoden wordt in principe alleen gebruik gemaakt van kwalitatieve schattingen van de effecten, d.w.z. per criterium behoeft alleen een rangschikking van de alternatieven ingevoerd te worden. In de praktijk betekent dit vaak dat de voor sommige criteria wel beschikbare kwantitatieve scores in de evaluatie slechts gedeeltelijk gebruikt worden, namelijk alleen de rangorde eigenschappen. Dit kan bezwaarlijk zijn als de scores per criterium een "onregelmatig beeld" vertonen, bijvoorbeeld doordat voor sommige alternatieven geldt dat deze een naar verhouding erg hoge (of lage) evaluatiescore hebben. Dit komt niet tot uiting indien alleen naar de rangschikking van de evaluatiescores wordt gekeken. De EVAMIX-procedure is derhalve gebaseerd op het uitgangspunt dat de effecten voor sommige criteria - bijvoorbeeld de "zachte" of moeilijk meetbare criteria - alleen in ordinale zin mee moeten worden genomen, terwijl daarnaast voor de "harde" criteria de mogelijkheid moet bestaan om volledig gebruik te maken van de beschikbare kwantitatieve schattingen van de effecten.

Een ander belangrijk kenmerk van de EVAMIX-procedure is dat expliciet rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat de methodische veronderstellingen, die nodig zijn om de evaluatiematrix te vertalen naar een eindoordeel voor de verschillende alternatieven, van invloed kunnen zijn op het resultaat van de

[1] Technische besprekingen kunnen ondermeer worden aangetroffen in Voogd (1983, hoofdstuk 10) en Voogd (1983b). Deze bijlage is gebaseerd op het rapport "Evaluatiemethoden" van het Ministerie van Financiën.

evaluatie (de zgn. methode-onzekerheid). In paragraaf 3 zal dit nader worden toegelicht.

De EVAMIX-procedure is in de praktijk onder meer toegepast in het kader van een lokatiestudie van toekomstige ontgrindingen voor de provincie Limburg [2]. Verder is de benadering toegepast voor een evaluatie van tijdelijke opslagplaatsen voor verontreinigde grond [3] en voor een beoordeling van verschillende verwerkingssystemen voor stedelijk huisvuil [4].

2. Globale karakteristiek van de EVAMIX-procedure

Uitgangspunt van de EVAMIX-procedure vormt een evaluatiematrix waarin een deel van de effecten kwalitatief, en een deel kwantitatief bepaald is. Hiervan wordt in Tabel 1 een illustratie gegeven. In de evaluatiematrix van Tabel 1 zijn K2 en K3 in dit geval opgevat als kwalitatieve criteria. Een alternatief is "beter" uit het oogpunt van het betreffende criterium naarmate het aantal sterretjes hoger is.

De hoofdlijnen van de in de EVAMIX-benadering gevolgde procedure zijn weergegeven in het Figuur 1. Kenmerkend is dat de kwantitatieve en kwalitatieve scores in eerste instantie afzonderlijk worden behandeld. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het - bijv. ook in de concordantie analyse gehanteerde principe van het "paarsgewijs" vergelijken van alternatieven. De hieruit resulterende dominantiescores per paar vergeleken alternatieven zijn echter tot op zekere hoogte afhankelijk van de methode die gehanteerd wordt om deze scores te berekenen. Het is - bij voorbeeld - mogelijk om bij een vergelijking van twee alternatieven alleen het grootst mogelijke verschil van twee scores als dominantiemaatstaf mee te nemen, maar de gebruiker kan ook alle verschillen gelijkelijk in de mate van dominantie tot uiting brengen.

[2] Zie o.a. Bennema c.s., (1984).

[3] Dekker en Huetting (1984).

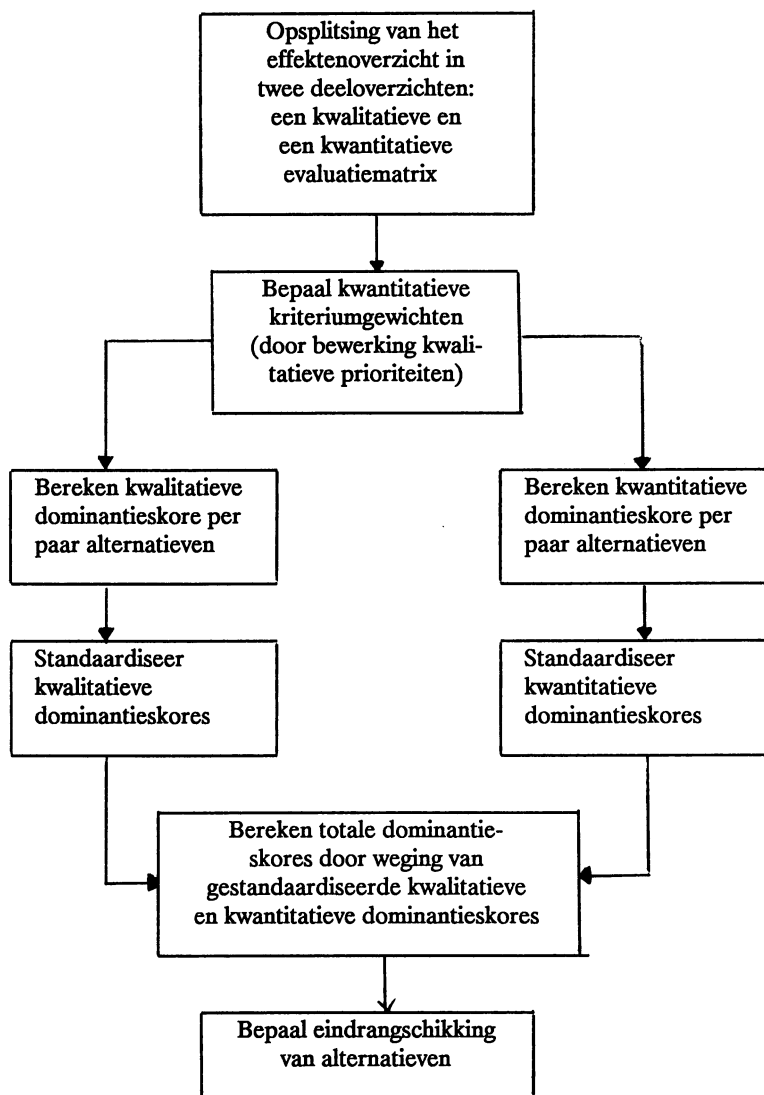
[4] Maimone (1984).

Tabel 1. Evaluatiematrix met kwantitatieve en kwalitatieve criteria

Criteria	Gewichten	Alternatieven		
		A1	A2	A3
K1 kosten (in mln. gld)	0,4	40	60	80
K2 reistijdwinst (ordinaal)	0,2	**	**	*
K3 verlies aan natuur-gebied (ordinaal)	0,1	*	***	**
K4 toename werkgelegenheid (in manjaren)	0,3	4	5	10

Teneinde een kwantitieve dominantiescore te kunnen bepalen is een kwantitatieve gewichtenset noodzakelijk. Dit is vooral van belang als het gaat om de kwalitatieve scores. Er zijn echter diverse mogelijkheden aanwezig om een ordinale gewichtensets te herleiden tot een of meerdere kwantitatieve gewichtensets. In paragraaf 4 wordt hierop nog teruggekomen.

De "koppeling" van de afzonderlijk voor de kwantitatieve en kwalitatieve criteria berekende numerieke dominantiescores is gebaseerd op een tweetal handelingen. Allereerst worden de verschillende meetschalen van de twee soorten dominantiescores gelijk geschakeld (gestandaardiseerd), waardoor ze getalsmatig vergelijkbaar worden. Ook deze standaardisatie kan in principe op verschillende manieren worden uitgevoerd, hetgeen invloed kan hebben op het eindresultaat. In de EVAMIX-procedure wordt hieraan expliciet tegemoet gekomen (zie ook paragraaf 3). Ondanks de getalsmatige vergelijkbaarheid die nu verkregen is, kunnen de scores per paar vergeleken alternatieven nog niet worden opgeteld, omdat - bij voorbeeld - de op de ordinale criteria gebaseerde scores betrekking kunnen hebben op slechts 30 % van de toegekende criteriumgewichten terwijl aan de kardinale criteria daarentegen gezamenlijk 70 % van de gewichten is toegekend. Door de beide typen dominantiescores met deze verhouding te wegen, zijn ze ook op dit aspect vergelijkbaar geworden, waarna ze samengevoegd kunnen worden tot één totale dominantiescore per paar alternatieven.



Figuur 1. De hoofdlijnen van de EVAMIX-procedure

Er zijn wederom verschillende manieren om op basis van deze totale dominantiescore tot een eindrangschikking van de alternatieven te komen. Ook dit kan weer invloed hebben op het eindresultaat. In de EVAMIX-benadering wordt dit ondervangen door de totale dominantiescores op verschillende manieren samen te voegen tot een eindscore per alternatief (en bijbehorende eindrangschikking van alternatieven). Deze procedure zal toegelicht worden met behulp van de in Tabel 1 verstrekte evaluatiematrix. Voor de overzichtelijkheid wordt hierbij van een kwantitatieve gewichtenset gebruik gemaakt. Zoals in paragraaf 4 wordt toegelicht kan echter ook van "zachte" gewichten gebruik worden gemaakt.

Zoals ook uit Figuur 1 blijkt, wordt het evaluatiematrix allereerst opgesplitst in een tweetal deeloverzichten: een **kwantitatief effectenoverzicht** met de criteria K2 en K3 (tabel 2) en een **kwantitatief effectenoverzicht** met de criteria K1 en K4. Omdat de laatstgenoemde criteria echter in verschillende eenheden zijn gemeten, vindt een standaardisatie plaats. In dit geval heeft de "beste" score een 1 gekregen en de "slechtste" score 0, met een overeenkomstige aanpassing van de andere scores (tabel 3).

Tabel 2. De kwalitatieve evaluatiematrix

Criteria	Gewichten	Alternatieven		
		A1	A2	A3
K2 reistijdwinst (ordinaal)	0,2	**	**	*
K3 verlies aan natuurgebied (ordinaal)	0,1	*	***	**

Tabel 3. Het kwantitatieve evaluatiematrix

Criteria	Gewichten	Alternatieven		
		A1	A2	A3
K1 kosten (in mln. gld)	0,4	40	60	80
K4 toename werkgelegenheid (in manjaren)	0,3	4	5	10

De volgende stap is het opstellen van een zgn. dominantiematrix voor de beide evaluatiematrixen (zie ook Tabel 4). Een dominantiematrix is een kruistabel, waarvan de individuele skores de mate aangegeven waarin een alternatief een ander alternatief "domineert" (ofwel "beter is"). Daartoe worden alle alternatieven paarsgewijs met elkaar vergeleken. Dit betekent dat de effecten van A1 worden vergeleken met de effecten van A2 en A3; de effecten van A2 worden vergeleken met A1 en A3, enz.. Dit resulteert in een tweetal verschillende dominantiematrices: een **kwalitatieve dominantiematrix** die gebaseerd is op het kwalitatieve effectenoverzicht (vgl. Tabel 2) en een **kwantitatieve dominantiematrix** die is bepaald met behulp van het kwantitatieve effectenoverzicht (vgl. Tabel 3).

Er zijn verschillende manieren waarop de alternatieven paarsgewijs vergeleken kunnen worden. In ieder geval moet bij de bewerking van het kwalitatieve evaluatiematrix een andere aanpak worden gevolgd dan bij het kwantitatieve evaluatiematrix. In het eerstgenoemde geval kan - bijvoorbeeld - de volgende werkwijze worden gevolgd. Indien we in Tabel 2 alternatief A1 vergelijken met A3 om te bepalen in welke mate A3 door A1 gedomineerd wordt, dan blijkt dat voor criterium K3 het omgekeerde het geval is, namelijk dat A3 is beter dan A1, ofwel A3 domineert A1.

Tabel 4. Structuur van een dominantiematrix

		gedomineerd alternatief		
		A1	A2	A3
domi- nerend	A1			
alter- natief	A2			
	A3			

Omdat in dit voorbeeld K3 het gewicht 0,1 bezit, kan gesteld worden dat in dit geval de dominantie van A3 door A1 gewaardeerd worden met - 0,1. Voor criterium K2 blijkt A3 daarentegen wel beter te zijn dan A1.

Vanwege het gewicht van K2 kan hieraan een skore + 0.2 worden toegekend. De totale dominantie van A3 door A1 op basis van het kwalitatieve effectenoverzicht is derhalve - 0,1 + 0,2 = + 0,1. Op dezelfde wijze kunnen de andere skores van de kwalitatieve dominantiematrix worden bepaald, hetgeen resulteert in de volgende kwalitatieve dominantiematrix: zie Tabel 5. Merk op dat in dit geval dus geen rekening wordt gehouden met het *aantal* sterretjes dat een alternatief van een ander alternatief verschilt. Er wordt alleen gekeken of er verschil is tussen A1 en A2, niet *hoeveel* verschil er is.

Bij het kwantitatieve evaluatiematrix kan echter wel naar de mate van verschil worden gekeken. Dit betekent dat op eenzelfde manier als hierboven is beschreven per paar alternatieven ook een kwantitatieve dominantiematrix bepaald kan worden. In dit geval wordt niet alleen van de gewichten gebruik gemaakt, maar ook van het verschil tussen de skores uit het effectenoverzicht.

Tabel 5. De kwalitatieve dominantiematrix

	A1	A2	A3
A1	-	- 0,3	+ 0,1
A2	+ 0,3	-	+ 0,3
A3	- 0,1	- 0,3	-

De dominantie kan nu uitgedrukt worden als het produkt van het gewicht en het verschil tussen de criteriumskores. Bij voorbeeld: in Tabel 3 is de dominantie van alternatief A1 boven alternatief A2 op basis van criterium K1 gelijk aan $0,4 (1,0 - 0,5) = 0,20$. Bij K4 is de dominantie: $0,3 (0,0 - 0,17) = - 0,05$. De totale dominantie van A1 over A2 is derhalve $0,20 - 0,05 = 0,15$. Op deze manier kan de inhoud van de kwantitatieve dominantiematrix worden bepaald: zie Tabel 6.

Tabel 6. De kwantitatieve dominantiematrix

	A1	A2	A3
A1	-	+ 0,15	+ 0,10
A2	- 0,15	-	- 0,05
A3	- 0,10	+ 0,05	-

De skores van de Tabellen 5 en 6 kunnen niet klakkeloos worden samengevoegd tot één maatstaf die de totale dominantie van een alternatief ten opzichte van een ander alternatief aangeeft. De meeteenheden van beide dominantieskores

verschillen namelijk en bovendien wordt aan beide scores een verschillend belang (gewicht) toegekend. Om de eenheden van de scores gelijk te schakelen moeten de scores gestandaardiseerd worden. Een mogelijke standaardisatiemethode is het delen van de afzonderlijke scores door de som van alle scores (in absoluut-termen, d.w.z. alle negatieve getallen worden opgevat als positieve getallen) van een dominantiematrix. Ter illustratie: deze som is voor de kwalitatieve dominantiematrix gelijk aan: $0,3 + 0,1 + 0,3 + 0,3 + 0,1 + 0,3 = 1,4$. De gestandaardiseerde kwalitatieve dominantiescore van A1 t.o.v. A2 is derhalve $- 0,3/1,4 = - 0,21$. Op dezelfde wijze kunnen de andere gestandaardiseerde scores voor Tabel 5 worden berekend, hetgeen resulteert in de zgn. **gestandaardiseerde kwalitatieve dominantiematrix** van Tabel 7.

Tabel 7. De **gestandaardiseerde kwalitatieve dominantiematrix**

	A1	A2	A3
A1	-	- 0,2	+ 0,1
A2	+ 0,2	-	+ 0,2
A3	- 0,1	- 0,2	-

Op dezelfde manier kan Tabel 6 worden gestandaardiseerd, hetgeen resulteert in een **gestandaardiseerde kwantitatieve dominantiematrix**; zie Tabel 8.

Het belang dat aan beide gestandaardiseerde dominantie maatstaven moet worden toegekend hangt samen met het gewicht dat aan de kwalitatieve respectievelijk kwantitatieve criteria is toegekend. Indien - bij voorbeeld - de kwalitatieve criteria in totaal een groter gewicht hebben dan de kwantitatieve criteria, dan kan hieruit gekonkludeerd worden dat de inhoud van de kwalitatieve dominantiematrix belangrijker moet worden geacht dan de inhoud van de kwantitatieve dominantiematrix.

Tabel 8. De gestandaardiseerde kwantitatieve dominantiematrix

	A1	A2	A3
A1	-	+ 0,25	+ 0,17
A2	- 0,25	-	- 0,08
A3	- 0,17	+ 0,08	-

Dit betekent dat de totale dominantie van een alternatief over een ander alternatief gelijk gesteld kan worden aan de kwalitatieve gestandaardiseerde dominantiescore, vermenigvuldigd met de som van de gewichten van de kwalitatieve criteria, plus de kwantitatieve gestandaardiseerde dominantiescore, vermenigvuldigd met de som van de gewichten van de kwantitatieve criteria.

Dit kan als volgt geïllustreerd worden: de som van de kwantitatieve gewichten is in het voorbeeld gelijk aan 0,3; de som van de kwalitatieve gewichten is 0,7. De totale dominantiescore van A1 t.o.v. A2 is nu: $0,3 \times (-0,2) + 0,7 \times 0,25 = 0,115$. Op dezelfde manier kunnen de overige scores worden berekend. Dit resulteert in een **totale dominantiematrix**, die is weergegeven in Tabel 9.

Tabel 8. De totale dominantiematrix

	A1	A2	A3	totaal
A1	-	+0,115	+0,149	0,27
A2	-0,115	-	+0,004	-0,11
A3	-0,149	+0,004	-	-0,15

Met behulp van de totale dominantiematrix kan vervolgens door berekening van de rijtotalen worden bepaald in welke mate een alternatief alle overige alternatieven domineert. Op grond hiervan kan de volgende rangschikking van de alternatieven worden gevonden: $A1 > A2 > A3$.

3. Specifieke aspecten van de EVAMIX-benadering

In het hierboven gebruikte voorbeeld is uitgegaan van kwantitatieve gewichten. Zoals reeds is opgemerkt, heeft de gebruiker in de EVAMIX-benadering echter de mogelijkheid om ook kwalitatieve gewichten te hanteren. Hierbij is een drietal methoden mogelijk: a) de zgn. extreme gewichtenmethode, b) de zgn. random gewichtenmethode en c) de verwachtingswaarde-methode. In paragraaf 4 wordt hierop nader ingegaan.

Zoals reeds in de inleiding is opgemerkt, is een belangrijk kenmerk van de EVAMIX-procedure dat expliciet rekening wordt gehouden met methodische vooronderstellingen. In de benadering wordt aan de gebruiker de mogelijkheid geboden om de mogelijke invloed van deze veronderstellingen op het eindresultaat na te gaan. In de vorige paragraaf is het basisprincipe van de EVAMIX-procedure toegelicht en aan de hand van een voorbeeld numeriek uitgewerkt. In deze uitwerking zijn echter diverse vooronderstellingen gemaakt, die samenhangen met de gekozen uitwerking. Zo hadden, bij voorbeeld, de "ruwe" dominantiescores op een andere manier bepaald kunnen worden, terwijl voor de standaardisatie van de dominantiescores ook een andere standaardisatiemethode had kunnen worden gekozen. Eveneens was het mogelijk geweest om de eindrangschikking van de alternatieven niet alleen te baseren op de rijtotalen van de totale dominantiematrix (d.w.z. op de mate waarin de alternatieven domineren), maar ook op de kolomtotalen (d.w.z. op de mate waarin de alternatieven gedomineerd worden).

Door de afhankelijkheid van de diverse stappen in de EVAMIX-procedure sluiten een aantal eventueel mogelijke vooronderstellingen elkaar om logische redenen uit. Bij voorbeeld: door de keuze van een bepaalde methode voor de

standaardisatie van de dominantiescores kan een - op zichzelf in technische zin goede - bewerking van de totale dominantiematrix zinloos worden. In de EVAMIX-procedure wordt deze variatiemogelijkheid om deze reden niet aan de gebruiker overgelaten, maar is een drietal verschillende - onderling samenhangende - sets methodische veronderstellingen uitgewerkt. Hierdoor ontstaat een drietal verschillende uitwerkingen van de EVAMIX-procedure. Door de uitkomsten van de verschillende methodische uitwerkingen te vergelijken kan de gebruiker inzicht krijgen of - en zo ja - op welke wijze de eindrangschikking van de alternatieven beïnvloed wordt door de methodische veronderstellingen. Indien de methoden tot verschillende uitkomsten aanleiding geven, dan kan de volgende procedure worden gevolgd.

4. Het gebruik van kwalitatieve gewichten

In de voorafgaande paragrafen is het principe van de EVAMIX-procedure geïllustreerd met behulp van "harde" kwantitatieve gewichten. In de praktijk zal echter hoofdzakelijk gewerkt kunnen worden met kwalitatieve "hypothetische" prioriteitssets, die worden bepaald door achtereenvolgens verschillende invalshoeken ("visies") te benadrukken, zoals bijv. de economische of de milieu-invalshoek). In dergelijke gevallen is het niet of nauwelijks realistisch om met cijfermatige gewichten te werken.

Voor de verwerking van kwalitatieve gewichten of prioriteiten in EVAMIX zijn drie methoden beschikbaar:

a) De extreme-gewichtenmethode

Deze methode gaat uit van de extreme kwantitatieve gewichten die nog juist voldoen aan de ingevoerde kwalitatieve ordening van de gewichten. Bijvoorbeeld: stel dat we drie criteria hebben, waarvoor we een volgende prioriteitstelling hebben $w_1 > w_2 > w_3$. Voor deze ordinale (kwalitatieve) gewichten geldt dat de kwantitatieve gewichten moeten liggen tussen de volgende 'uitersten':

set 1 = (1,0,0)	: (kriterium 1 krijgt maximum prioriteit)
set 2 = (1/2,1/2,0)	: (kriteria 1 en 2 krijgen maximum prioriteit)
set 3 = (1/3,1/3,1/3)	: (alle criteria krijgen gelijke prioriteit)

Voor iedere extreme kwantitatieve gewichtenset van een kwalitatieve gewichtenset kan vervolgens de EVAMIX-procedure worden doorlopen, waardoor inzicht wordt verkregen in de (variatie van de) mogelijke oplossing.

Een nadeel van deze aanpak is, dat de uitkomsten vrij ondoorzichtig kunnen worden als in een kwalitatieve gewichtenset vrij veel ordinale "niveau's" worden onderscheiden. Het aantal extreme gewichtensets neemt namelijk betekent dat ook de variaties in de mogelijke evaluatieresultaten zullen toenemen.

b) De random-gewichtenmethode

In aanvulling op de hierboven besproken methode is het ook mogelijk om een a-selekte (random) trekking van gewichten te doen uit het oplossingsgebied dat door de extreme gewichten wordt gedefinieerd. Dit betekent dat met behulp van een randomgenerator van een komputer een verzameling a-selekte getalswaarden wordt gegenereerd, die voldoen aan een tweetal voorwaarden:

- * de random-gewichten moeten qua rangorde overeenkomen met de ingevoerde kwalitatieve prioriteiten;
- * de random-gewichten moeten optellen tot de waarde 1.

Voor iedere random kwantitatieve gewichtenset kan vervolgens de EVAMIX-procedure worden toegepast. Dit resulteert in een eindrangschikking van de alternatieven. Vervolgens kan opnieuw een random-gewichtenset worden bepaald, waarmee opnieuw een oplossing wordt bepaald, etc. Alle rangschikkingen kunnen worden samengevat in een frekwentietabel. Hierin wordt voor elk alternatief aangegeven hoe vaak dit alternatief als beste naar voren komt, hoe dikwijls als tweede, enz. De random-procedure kan gestopt worden als de onderlinge verhou-

ding tussen de frekwentiecijfers niet meer verandert. Door de frekwentiecijfers te delen door het aantal random "runs" dat gemaakt is, krijgen we een kanstabel. Met behulp van deze kanstabel kan een uitspraak worden gedaan hoe waarschijnlijk het is dat een alternatief een bepaalde rangorde zal krijgen. In Tabel 9 wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

Tabel 9. Voorbeeld van een kanstabel

	rangorde		
	1	2	3
alternatief 1	20	35	45
alternatief 2	70	25	5
alternatief 3	10	40	50

Indien gewenst kan op basis van deze kanstabel toch een eindrangschikking worden verkregen. Bijvoorbeeld in Tabel 9 geldt dat alternatief 2 de meeste kans heeft op de eerste plaats (70%). Alternatief 1 komt op de tweede plaats, omdat deze keuzemogelijkheid 20% kans heeft op de eerste plaats **plus** 35% kans op de tweede plaats (dus totaal 55% kans op een tweede of hogere plaats), terwijl alternatief 3 "slechts" $10 + 40 = 50\%$ kans heeft op een tweede of hogere plaats. De eindrangschikking is dus $2 > 1 > 3$.

c) Expected value methode

Bij de random-methode wordt via a-selekte trekkingen een kanstabel gegenereerd en uiteindelijk via interpretatie van deze kanstabel de meest waarschijnlijke eindrangschikking bepaald. Het is echter ook mogelijk om deze meest waarschijnlijke eindrangschikking direkt te bepalen. Bij de expected value methode (of verwachtingswaarde methode) wordt verondersteld dat de kwantitatieve gewichten uniform zijn verdeeld binnen het gebied dat is afgebakend door de kwalitatieve gewichten.

Daarnaast geldt de gebruikelijke voorwaarde dat de gewichten optellen tot 1. De meest waarschijnlijke kwantitatieve gewichten kunnen nu bepaald worden door voor elk gewicht de verwachtingswaarde te bepalen.

De verwachtingswaarden van de gewichten ($E(w_j)$) kunnen berekend worden met de volgende formules [5]:

$$\begin{aligned} E(w_1) &= 1/J^2 \\ E(w_2) &= 1/J^2 + 1/J(J-1) \\ &\vdots \\ E(w_{J-1}) &= 1/J^2 + 1/J(J-1) + \dots + 1/J.2 \\ E(w_J) &= 1/J^2 + 1/J(J-1) + \dots + 1/J.2 + 1/J.1 \end{aligned}$$

Met behulp van deze kwantitatieve verwachtingswaarden kan vervolgens de EVAMIX-procedure worden toegepast. Deze methode is - door de grotere eenvoud - sneller toe te passen dan de random-benadering en is in het bijzonder bij toepassing op mikro-komputers aan te raden. Een random-benadering kost in dit geval nogal wat tijd.

[5] Zie Rietveld (1982).

Literatuur

Ban, A.W. van der (1982), *Inleiding tot de voorlichtingskunde*, Boom, Meppel

Bennema, S., H.'t Hoen, A. van Setten & H. Voogd, Studying Gravel Extraction through Multicriteria Analysis, In: A. Faludi en H. Voogd (eds), *Evaluation of Complex Policy Problems*, Delftsche Uitgeversmaatschappij, Delft (1984)

Besluit Milieu-effektrapportage, *Staatsblad* 1987, 278

Buit, J. (1975), *Over ruimtelijke flexibiliteit*, Kok, Kampen

Cohon, J.L. (1978), *Multiobjective Programming and Planning*, Academic Press, New York

Dekker, A. en D. Huetting, *Tijdelijke opslagplaatsen voor verontreinigde grond; een onderzoek naar planologische en geohydrologische aspecten*, Technische Hogeschool Delft, Afdeling der Civiele Techniek (1984)

Duenk, F.H.J. en Hobma, F.A.M. (1987), *Rijkswegentracering, coördinatie van meersporige besluitvorming*, Delftse Universitaire Pers, Delft

Faludi, A. (1987), *A decision-centered view of environmental planning*, Pergamon, Oxford

Fauconnier, G. (1986), *Algemene communicatietheorie*, Martinus Nijhoff, Leiden

Friend, J. & A. Hickling (1987), *Planning under pressure: the strategic choice approach*, Pergamon, Oxford

Hauwermeiren, P. van (1981), *Leesbaar Nederlands*, De Sikkels, Malle

Hoo, S.C. de (1982), *Besluitvorming en rijkswegenaanleg*, Sociologisch Instituut, Rijksuniversiteit Leiden

Immers, B., J. Schoone, H. Voogd (1983), The planning of motorway alignments through computer-aided design, *Planologisch Memorandum 1983-9*, Afd. Civiele Techniek, T.H. Delft

Kisman, E., Over visuals en de Archipeltheorie, *Chemisch Weekblad*, juli 1979

Kolkhuis-Tanke, J.A., Leesstrategieën, In: J.A. Kolkhuis-Tanke, C. Korswagen, St. Verrept (red.), *Handboek Taalhantering*, Van Loghum Slaterus, Deventer, 1983

Linden, G. (1989), *Highway Location, towards a framework for planning support*, Geo Pers, Groningen.

Maarseveen, M.F.A.M. van, De vervoerregio, een mogelijk vertragende faktor, *Verkeerskunde*, 1990, nr. 1, blz. 15-16

Maimone, M., The Use of Multi-Criteria Evaluation in Planning the Treatment and Disposal of Municipal Solid Waste, Technische Hogeschool Delft, Afdeling der Civiele Techniek (1984)

Ministerie van Financiën (1989), *Evaluatiemethoden*, SDU, Den Haag

Minister van Verkeer en Waterstaat, *Tweede Struktuurschema Verkeer en Vervoer*, deel a: beleidsvoornemen, Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 20922, nrs. 1-2

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Hoofddirectie van de Waterstaat, Brief aan de Hoofdingenieurs-Direkteuren van de Rijkswaterstaat in de Regionale Directies met bijlagen, 1 november 1989

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Hoofddirectie van de Waterstaat, *Handleiding Projektnota's*, Den Haag, juni 1989

Ministerie van Verkeer en Waterstaat en NV Nederlandse Spoorwegen, Startnotitie verkeer en vervoer in de korridor Amsterdam-Utrecht, 12 juli 1990

Nijkamp, P., P. Rietveld, H. Voogd (1990, in druk), *Multicriteria Methods for Physical Planning*, North-Publ. Co., Amsterdam

Paelinck, J.H.P. & P.H. Vossen (eds) (1984), *The quest for optimality*, Gower, Aldershot

Regelen Milieu-effektrapportage, *Staatsblad* 1986, 229

Rietveld, P. (1980), *Multiple Objective Decision Methods and Regional Planning*, North-Holland Publ. Co., Amsterdam

Rietveld, P., Using Ordinal Information in Decision-Making under Uncertainty, *Research Memorandum* 1982-12, Vrije Universiteit Amsterdam, Economische Faculteit.

Schultz von Thun, F. (1982), *Hoe bedoelt u? Een psychologische analyse van menselijke communicatie*, Wolters-Noordhoff, Groningen

Shefer, D. & H. Voogd (eds) (1990), *Evaluation Methods for Urban and Regional Plans*, Pion Ltd, London

Steehouder, M.F. (1984), *Leren communiceren, Procedures voor mondelinge en schriftelijke communicatie*, Wolters-Noordhoff, Groningen

Stichting Natuur en Milieu (1982), *Aktiemogelijkheden bij de tracé- vaststelling van rijkswegen*, Utrecht

Turner, A. (1978), A Decade of Experience in Computer Aided Route Selection, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 44, 1561-1576

Voogd, H. (1980), *Het gebruik van multikriteria-evaluatie in de ruimtelijke planning*, Planologisch Studiecentrum TNO, Delft

Voogd, H. (1983), *Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, Pion Ltd, London

Voogd, H. (1983b), Multikriteria evaluatie met gemengde data, In: Op 't Veld, D., T. van der Smagt en H. Timmermans (red), *Waar harde data ontbreken, enkele methoden voor de analyse van kwalitatieve data*, Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht (1983) pp. 129-143

Voogd, H. (1988), *Multicriteria evaluatie: praktijk ervaringen gewogen, Beleidsanalyse*

Wyatt, R. (1989), *Intelligent Planning: meaningful methods for sensitive situations*, Unwin Hyman, London

Zeleny, M. (1982), *Multiple Criteria Decision Making*, McGraw-Hill, New York

INDEX

achtergrondinformatie	58	effektanalyse	69 85
achtergrondstudies	23	effektenbepaling	21ev 63
alternatief-typen	65 93	effektenbeschrijving	50 58 63
alternatieven inperking	22ev 57	effektenoverzicht	117
alternatieven generatie	20 29 85	ekonomische effecten	24 49
	88 89	evaluatie	34
alternatieven	14 68	evaluatiematrix	74
Archipel-theorie	39 54	evaluatiemethoden	72 73
argumentatie	22ev	Evamix-procedure	76 77 87
belangengroepen	90		113ev
beleidsanalyse	10	expected valuemethode	126
beleidsombuigingen	19	extreme gewichten-	
BENBLA	16 41 44	methode	124
	45 49 54	fasering studie	9 88
	91	figuren	39 47 54
beoordelingskriteria	2	Flevospoorlijn	16 18 41 91
beslissingsmethode	74	flexibiliteit	31ev
besluitvorming	26 85	funkties projektnota	37
besluitvormingsproces	7	GCARS/GMAPS	29
bijlagen	48 56	gefaseerde	
boodschap	37 39	benaderingen	28
CMER	17 19 21	generatie varianten	85
	22 70 71	generatie altern.	85
	92 94 96	gevoeligheidsanalyse	74
	97 105	gewichten	28 72 75 76
Commissie van Overleg			86 124ev
voor de Wegen (COW)	11 12 43	Handleiding	
	101 104	projektnota's	11ev 90
	107 108	harde skores	117
	110	Hoge Snelheids-	
deelprocessen planning	26 61	spoorlijn	15 18 41
denk-en werkproces	26 34 63		91ev
denkproces	72	Hoofdwegennet Regio	
doelen	68	Schiphol	15 19 21ev
doelformulering	85		41 43 49 58
doelstellingsaltern.	24 62		91ev
dominantieskores	115	Hoofdwegenstructuur	
draagvlak	67 71 84	Noord-West Brabant	16 41 91ev
dynamiek beleid	19 23 62	hybride benaderingen	28

informatiebeschikbaarh.	33 83	methoden	63
informatiemanagement	26 64	milieu-effektrapport	
inhoudsopgave	42 51	(MER)	14
inleidingen	42	milieu-effektrapportage	
inperking keuzeruimte	22ev 63	(m.e.r.)	1 8 14 49
inspraak	7 11 26		70 88
	36 64 94	milieuvriendelijk	
Integraal Plan Noordrand		alternatief	93
Rotterdam	15 41 71	modellen	22
	91ev	mondelinge	
integrale aanpak	2 20	kommunikatie	35
integrale benadering		multikriteria	
(definitie)	65	evaluatiemethode	74 75 82
keuze-aspekten	48 57		104
keuzemotivatie	48 49	Nederl. Spoorwegen	96 108
keuzeruimte	22ev	niet-milieuaspecten	23 24
kleurgebruik	54	nota probleemstelling	89
knelpunten	5ev	nulalternatief	65 92
kombinatiealternatief	93 95	nulplusalternatief	65 93
kommunikatie	26 35ev	objektief	74
kommunikatiemodel	36	omvattende benadering	
kommunikatieproblemen	30	(definitie)	66
kommunikatieproces	37	onderhandelen	26
kompetentiestrijd	30	ontwerp-nota	70
koördinatie	26	onzekerheden	21
kriteria	45 73 78	open planningproces	67 84
	79	openbaar vervoer-	
kwalitatieve scores	76	alternatief	65
leeswijzer	52	openbaar vervoer-	
lexicografische analyse	80	bedrijven	8
lezers	37 40	optimalisatie	29 62
literatuur	48 57	optimaliserings-	
m.e.r.-plicht	14 50 89	technieken	28
maatschappelijk proces	26 34 62	ordinaal redeneren	77
	63 64	organisatorisch	
maatschappijvisie	77	proces	26 64
machtvorming	26	organisatorische	
meest-milieuvriendel.		maatregelen	34
alternatief	65	overleg	26 64
meningsvorming	26 68	overzichtstabel	43 50 53 73
MER	23 51 92	participatie	26
	93	perceptie	36

planningproces	25 32 34	rijksweg-36	16 41 91ev
planningsnivo	30	rijksweg-48	16 41 91ev
planologische		rijksweg-58	15 41 91ev
medewerking	17ev 62	rijksweg-69	16 41 91ev
	67	rijksweg-73	15 41 54
politiek-bestuurlijk			91ev
proces	26 34 62	ruimtelijke ordening	49
	64 83	Saaty-methode	43 104
politieke haalbaarheid	64	samenvatting	42 51
praktijkproblemen	5ev	samenwerking	26
presentatie	35ev	scenario's	78
prioriteiten	74 76	schijnexaktheid	76
probleemanalyse	85	schriftelijke	
projectdoelen	68 79	kommunikatie	35ev
projectnota (status)	1 35ev	selektie	29
projectstudie	88	selektiekriteria	73
pseudo-wetgeving	5	signaalteken	39
Raad van de Waterstaat		signaalwoorden	39
(-procedure)	8 11ev	simultane benadering	27 28
	70 107	slotbeschouwing	43 53
	111	SMCRE-model	36
Rail Noord	16 41	Sneltram	
	91ev	Utrecht-Zeist	16 41 91ev
random gewichtenmethode	125	Staatsbosbeheer	8
randvoorwaarden	5ev 22	startnotitie	70 85 88
	25 82	strukturaanduiders	39
rapportage	83	struktuurindeling	39 47 56
redakteur	60	Struktuurschema	
reduktie (keuzes)	27ev 73	Verkeer en Vervoer	1 19 70 97
	86	taakverdeling	26
reduktie-methoden	77ev	tekst-strukturering	39
redundante varianten	66	tekst-vereisten	37
Regime-methode	76 77	terugkoppelingen	32ev
regionale directies RWS	68	tijdsdruk	33
rijksweg-14	15 41 47	tracéalternatieven	93
	49 91ev	tracering	7
rijksweg-15	16 41 49	Tracéwet	62
	50 91	trefwoorden	41 51
rijksweg-2	16 41 46	typografie	47 56
	54 91ev	varianten	
rijksweg-35	16 41	(redundante)	66
	91ev		

varianten	
(generatie)	20 85
varianten	49 50 57
	65 70
veranderingsproces	32
Verbindingenstudie	
Overijssel	16 41 43
	54 55 77
	91
verbrede projektnota	14 20
	71
vergelijking	50 59
vervoersregio	68 70 85
vervoersregio-plan	70
voorkeursplaatsen	39
vrachtverkeer	22
weging	23
werkproces	65
Westrandweg	15 19
	22 23 41
	43 91ev
Wet op de Ruimtelijke	
Ordening	18 62
wilsvorming	26 34 68
zachte skores	76 117